



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**

**UNAN, Managua**

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**Maestría en Salud Pública**

**2014-2016**

Informe final de Tesis para optar al Título de Máster en Salud Pública

**ESTADO NUTRICIONAL VINCULADO A INGESTA ALIMENTARIA Y  
ACTIVIDAD FÍSICA QUE REALIZAN ESTUDIANTES DE SÉPTIMO  
GRADO DE TRES COLEGIOS PRIVADOS. MASAYA-NICARAGUA.  
ABRIL-AGOSTO 2015.**

**Autora:**

**Linda Jeannette Solórzano Beneditt**

**Licenciada en Nutrición**

**Tutor:**

**Msc. Jairo Eduardo Meléndez Noguera**

**Docente Investigador**

Managua, Nicaragua, Junio 2016.

## Índice

### OPINIÓN DEL TUTOR

RESUMEN.....	i
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO.....	ii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
V. OBJETIVOS.....	6
VI. MARCO DE REFERENCIA .....	7
VII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	18
VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	23
IX. CONCLUSIONES.....	44
X. RECOMENDACIONES.....	45
XI. BIBLIOGRAFÍA.....	47
ANEXOS.....	49

## **RESUMEN.**

**Objetivo:** Evaluar el estado nutricional vinculado a ingesta alimentaria y actividad física de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya-Nicaragua, Abril-Agosto 2015.

**Método:** Estudio descriptivo de corte transversal en 150 estudiantes de séptimo grado de los colegios: Bautista, Nuestra Señora del pilar y Salesiano del departamento de Masaya. Las variables del estudio: práctica de actividad física, consumo de alimentos y estado nutricional antropométrico, relación cintura cadera y antecedentes patológicos familiares de hipertensión y diabetes.

**Resultados:** Rango de edad 11 a 14 años. 57.3% eran del sexo femenino y 42.67% de sexo masculino. 29% con antecedentes familiares de diabetes y 22.7% con hipertensión arterial. El estado nutricional 54% normopeso, 20% bajo peso, 4% bajo peso severo, 18% pre obeso, y 3% obesidad tipo I, y 1% obesidad tipo II. El 64% en riesgo cardiovascular. El 78% realizan tres tiempos de comida y el 22% realizaban menos de tres tiempos de comida.

El patrón alimentario incluyó siete alimentos: Las actividades físicas que efectuaron con mayor frecuencia: caminar 84%, correr 74%, montar en bicicleta 73.3%, fútbol 51.3%, Voleibol 48% y baloncesto 46.7%. En la clase de educación física en el colegio el 73.33% estuvo siempre y a menudo activo.

**Conclusiones:** Más de la mitad de estudiantes, presentaron estado nutricional normal. Coexisten problemas de malnutrición por déficit, y por exceso, asociado al riesgo cardiovascular y antecedentes patológicos familiares de hipertensión y diabetes. El desayuno es la comida que se saltaron con mayor frecuencia. El patrón alimentario lo conforman siete alimentos. La práctica de actividades físicas que realizan: caminar, correr, montar en bicicleta, jugar fútbol, voleibol y baloncesto. En la clase de educación física los alumnos están siempre y a menudo activos.

**Palabras claves:** Adolescencia, Estado nutricional; Antropometría; Hábitos Alimentarios, Enfermedades crónicas; Actividad física.

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO**

Dedico este proyecto de tesis a Dios, a mi madre, a mi familia. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mi madre, quien a lo largo de mi vida ha velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, a mi familia por estar siempre en esos momentos difíciles brindándome su amor, paciencia y comprensión. Los amo con mi vida.

Agradezco al CIES UNAN Managua por haberme aceptado ser parte de ella y abrirme las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera así como también a los diferentes docentes que brindaron su conocimiento y apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco también a mi tutor por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico durante todo el desarrollo de la tesis.

Mi agradecimiento también va dirigido a los diferentes Centros Educativos que contribuyeron con sus aportes y brindaron su apoyo para la realización de la presente investigación.

Para finalizar a todos los que fueron mis compañeros de clase que durante todos los módulos compartimos buenos momentos.

## **I. INTRODUCCIÓN.**

Según la conferencia presentada por (Moys, 2014), en cuanto a problemas relacionados con la alimentación la región enfrenta una doble carga de morbilidad como lo es la desnutrición y la obesidad con tendencia a elevarse. Ambos problemas se presentan en un mismo país y hasta en un mismo hogar. El problema del sobrepeso y la obesidad son factores desencadenantes de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) que en la actualidad se están desarrollando a más temprana edad.

El estado nutricional se determina por una serie de factores tales como el estado de salud del individuo, su alimentación, sus hábitos y estilos de vida saludables; un adecuado estado nutricional es el resultado del equilibrio de dichos factores, por ende es importante tener en cuenta que garantizar un óptimo crecimiento y desarrollo en la adolescencia permitirá la formación de individuos sanos y potenciales para desarrollarse en el entorno.

A partir de estos conocimientos se realizó un estudio cuantitativo, que permitió evaluar el estado nutricional vinculado a ingesta alimentaria y la actividad física de estudiantes de séptimo grado. La investigación estudió en el periodo de abril a agosto 2015, el escenario que incluye a estudiantes de séptimo grado, adolescentes de tres colegios privados Bautista, Nuestra Señora del Pilar y Salesiano del departamento de Masaya. Nicaragua.

Esta investigación brinda su aporte social al desarrollo de acciones que favorezcan el bienestar de los mismos, como programas de vigilancia nutricional para garantizar un adecuado crecimiento y desarrollo en esta población, ya que al no ser considerada una población vulnerable no cuenta con un seguimiento estricto a nivel nutricional y de prácticas de estilos de vida saludable. Se espera a su vez que se generen estrategias para evitar los factores de riesgo asociados al estado nutricional como lo son las enfermedades crónicas no trasmisible.

## II. ANTECEDENTES.

Avalos M. Reynoso L, Colunga C. En el año 2012, en México realizaron el estudio, Relación del Índice de Masa Corporal, Actividades Físicas y Sedentarias en Escolares, en el análisis de las variables se obtuvo que: 52.6% eran niñas o y 47.4% niños. La mitad de la población masculina se distribuye mayormente en sobre peso, obesidad y obesidad mórbida 28%, 20% y 4% respectivamente. La población femenina está concentrada en normal y sobre peso 40% y 26% respectivamente. Los niños en promedio realizan más actividad física en la clase de educación física y en el tiempo de recreo. Las niñas reportaron mayor frecuencia en actividades domésticas y de conducta sedentaria. El IMC se asoció con la frecuencia de actividad física durante el recreo ( $t=2.369$ ;  $p=0.022$ ).

Cindy, en el año 2011, en Colombia, Bogotá, realizó el estudio sobre Estado nutricional antropométrico, práctica de actividad física y actividades sedentarias en adolescentes de 13-17 años de un colegio femenino privado perteneciente a la localidad de Chapinero Bogotá D.C. Participaron 111 adolescentes y los resultados más relevantes fueron: El 70.3% tenían Índice de Masa Corporal adecuado para la edad, el 25.2% presentó exceso de peso. El 45% de las adolescentes tenían un nivel leve de actividad física. La actividad sedentaria que predominó es el uso del computador (40.5%), el 39.1% realizaron actividades sedentarias por más de 2 horas diarias. No se encontró asociación entre nivel leve de actividad física y exceso de peso ( $p=0.927$ ), el exceso de peso no se encontró asociado con realizar actividades sedentarias por más de 2 horas diariamente ( $p=0.834$ ).

En Argentina en el año 2011, Puente M. Sandoval M, Medina R. Realizaron el estudio: Uso del Tiempo libre en Alumnos de Educación Secundaria en el municipio de Colima, del Estado de Colima. Los resultados más relevantes fueron: el 59.9% de los alumnos dedica mayor tiempo a utilizar su tiempo libre en actividades que involucra la tecnología, existe mayor tendencia hacia la convivencia con amigos 67.9%. Existe tendencia negativa hacia la inactividad físico/deportiva y embargo las actividades que se realizan con mayor frecuencia son: andar en bicicleta 34.6%, bailar 32.7%, fútbol 34%, básquetbol 21.6%, aerobics y pesas natación 18.5%,

correr 36.4%, caminar 36.4% y otras actividades el 27.2%. Los resultados referentes a la principal motivación para realizar actividades físico/deportivas en el tiempo libre demuestran que el 49.4% de los adolescentes piensa que permite la diversión, el 5.6% piensa que haciendo actividades se está muy bien con los demás, el 4.9% menciona porque es un modo de sentirse útil, el 33.3% asegura que es porque se ven los resultados de lo que se hace, el 2.5% piensa que permiten enfrentarse con dificultades, el 1.2% piensa que da reconocimiento social, y el 3.1% no contestaron.

En Nicaragua en el año 2010, Hernández I. Flores G, Guerrero C. Realizaron el estudio: Conocimientos, Hábitos Alimentarios y Actividad Física en Estudiantes de Secundaria con Enfermedades Crónicas del Colegio Bautista e Instituto Guillermo Ampère Lanzas en el municipio de La Concepción, departamento de Masaya. Los datos más relevantes fueron: En el sexo femenino, el 33% presentó obesidad tipo I y 5% en obesidad tipo III. En el sexo masculino el 17% presentó obesidad tipo I y el 2.5% obesidad tipo III. El 82% practica actividad física principalmente en el colegio con duración de 30 minutos, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana en la clase de educación física. En relación al patrón de consumo de alimentos, está compuesto por alimentos básicos, grasas, azúcares, frutas vegetales, carne de res, pollo, huevo, queso, gaseosa y café.

### **III. JUSTIFICACIÓN.**

En Nicaragua actualmente existen pocos estudios que describan el estado nutricional vinculado a ingesta alimentaria y actividad física en estudiantes de séptimo grado en el departamento de Masaya. Para el grupo de preadolescentes, no se cuenta con estadísticas de déficit o exceso de peso y el nivel de satisfacción alimenticia no se monitorea.

Contar con estudios actualizados de estado nutricional vinculado a ingesta alimentaria y actividad física de estudiantes de séptimo grado, es una necesidad porque, permite obtener información institucional respecto a los problemas de malnutrición y factores de riesgos asociados, ayudaría en definir intervenciones de salud pública de promoción de estilos de vida saludable. A nivel clínico para diagnosticar, prevenir y tratar el sobrepeso y la obesidad en la adolescencia por parte de profesionales de la salud y a nivel comunitario instaurar conductas responsables frente a la malnutrición.

En el presente estudio se recopiló información para conocer la práctica de actividad física y el consumo de alimentos de la población de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya, se estableció la relación entre consumo de alimentos y actividad física con el estado nutricional antropométrico de los estudiantes. Además en la Evaluación del consumo de alimentos, se identificó el riesgo por exceso y déficit en el estado nutricional, que permitan la toma de decisiones basada en la evidencia encontrada. De esta forma se podría contribuir a la revisión de la currícula en materia de educación física, alimentación y nutrición. Así como fortalecer el sistema de vigilancia que monitoree las tendencias de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) y sus factores de riesgo, incluyendo el sobrepeso y la obesidad en la etapa de pre-adolescencia.



#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El problema del sobrepeso y la tendencia a la obesidad en muchos preadolescente está relacionado generalmente con muchos factores, pero se ha comprobado que están más asociados a los hábitos alimenticios y al estilo de vida, Nicaragua no es la excepción, en nuestro país es notable el incremento de personas afectadas por este mal. El sedentarismo, además de los desórdenes y malos hábitos alimenticios, conforman la causa principal para que se desarrolle esta enfermedad de manera silenciosa. Es por ello que se presenta el siguiente planteamiento:

¿Cuál es el estado nutricional vinculado a ingesta alimentaria y actividad física en estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya-Nicaragua, Abril-Agosto 2015?

##### **Preguntas**

1. ¿Cuáles son las características bio-demográficas, de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya?
2. ¿Cómo es el estado nutricional antropométrico de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya?
3. ¿Cuál es el consumo de alimentos de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya?
4. ¿Cómo es la frecuencia y duración de la práctica de actividad física de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya?

## **V. OBJETIVOS.**

### **5.1. OBJETIVO GENERAL.**

Evaluar el estado nutricional vinculado a ingesta alimentaria y actividad física de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya -Nicaragua, Abril-Agosto 2015.

### **5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Describir las características bio-demográficas de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya.
- Clasificar el estado nutricional antropométrico de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya.
- Evaluar el consumo de alimentos de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya.
- Determinar la frecuencia y duración de la práctica de actividad física de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya.

## **VI. MARCO DE REFERENCIA**

Según datos del informe de Centroamérica en Cifras (FAO-PRESANCA II-PRESISAN, 2013), En relación a obesidad y sobrepeso Costa Rica presenta los niveles más altos, el resto de los países del CA4 se mantienen igualmente con porcentajes considerables, que rondan el 5,8%. Esto se debe fundamentalmente a una mala calidad de la dieta, basada en alimentos hipercalóricos, ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y con poca variedad de productos dentro de la canasta básica. Centroamérica se encuentra en un estado nutricional de transición, donde coexisten las deficiencias nutricionales y la obesidad, debidas a una mala calidad de la dieta.

Según la conferencia presentada por (Moys, 2014), en cuanto a problemas relacionados con la alimentación la región enfrenta una doble carga de morbilidad como lo es la desnutrición y la obesidad con tendencia a elevarse. Ambos problemas se presentan en un mismo país y hasta en un mismo hogar. El problema del sobrepeso y la obesidad son factores desencadenantes de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) que en la actualidad se están desarrollando a más temprana edad.

En Nicaragua el incremento de los estilos de vida no saludables expresado en cambios en los patrones de enfermedad de la población, aumentan la enfermedad y muerte a causa de enfermedades crónicas no transmisibles, principalmente del sistema circulatorio. Según el informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (Salud O. P., 2006).

### **Determinantes de la evaluación del estado nutricional**

Se entiende al estado nutricional de una persona o de una colectividad como el resultado de la interrelación que existe entre el aporte de nutrientes contenidos en los alimentos ingeridos y las demandas nutritivas del mismo, las que son necesarias para la utilización de los nutrientes, mantener todas las reservas corporales y a su compensar las pérdidas (Aranceta J, 2006).

Conocer el estado nutricional de los individuos es uno de los aspectos evaluados en la atención nutricional, formando parte del diagnóstico de la situación nutricional el cual se relaciona con el estado de salud y con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, las que a través de una alimentación y estilos de vida saludable se pueden prevenir.

Por esta causa tiene gran importancia el cuidado de la salud de los adolescentes, y detectar las alteraciones precozmente, permite realizar intervenciones que reduzcan las complicaciones a corto y a largo plazo asociadas a la malnutrición, desarrollar estrategias dirigidas a mantener prácticas de estilos de vida saludables.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que la adolescencia se divide en pre-adolescencia o pre-pubertad (10 a 14 años), adolescencia o pubertad (15 a 17 años), post-adolescencia o juventud (18 a los 22 años). En esta etapa convergen distintos aspectos de la constitución y estructura de la personalidad o consolidación del Yo; además, se presentan con frecuencia problemas emocionales, sexuales, escolares, con la Ley, drogas, alcohol, de conducta y del comportamiento alimentario, los que se originan de una combinación compleja de factores sociales, familiares y conflictos en la constitución de la personalidad y, que en mayor proporción, se asocian con alteraciones del comportamiento y problemas alimentarios.<sup>(9,14)</sup>

### **Mediciones antropométricas y composición corporal**

La antropometría mide el tamaño y las proporciones del cuerpo. El empleo de estos parámetros va a permitir una valoración anatómica. Su variación indica cambios en el estado nutricional, los cuales se estiman en función de un intervalo de normalidad obtenido a partir de estudios poblacionales. Las medidas son fáciles de realizar, rápidas y son de bajo costo, entre estas técnicas se encuentra el peso y la talla, medición de masa grasa o magra y de la composición corporal (Planas, 2005).

La medición del estado nutricional se puede hacer a través de distintos indicadores, como es: la evaluación del consumo alimentario, Peso para talla, Talla para la edad, Peso para la edad, Índice de Masa Corporal, análisis bioquímicos, entre otros.

Las mediciones antropométricas permiten conocer el estado de reservas proteicas y calóricas, el desequilibrio de estas; ya sea por exceso o déficit, trastornos en el crecimiento y el desarrollo de niños y adolescentes e inicio o evolución a lo largo del ciclo vital. <sup>(11)</sup>

## **Talla**

“La talla se determina en bipedestación con la ayuda de Tallímetros que sean homologados y bien calibrados. (Aranceta B. J., 2006). Para la toma de esta medida antropométrica se requiere de la adecuada aplicación de la técnica que conlleve a un mínimo de error, puesto que de ello va a depender en gran medida la correcta clasificación del estado nutricional. El personal encargado de la toma de la talla debe de estar debidamente estandarizado.

## **Peso**

El peso es la medida antropométrica que con más frecuencia es utilizada en los servicios de salud y nutrición. Planas (2005) afirma que “El peso es el mejor parámetro para valorar el estado nutricional de un individuo. No obstante, es una medida que solo da una idea global del organismo, y es la medida de valoración nutricional más empleada” (p.124). Para la obtención de esta medida se cuenta con una variedad de básculas, que deben estar aprobadas y calibradas.

## **Índice de masa corporal**

El Índice de masa corporal (IMC) que también es conocido como el Índice de Quetelec, es recomendado por organismos internacionales en estudios poblacionales, especialmente para la estimación de la prevalencia de obesidad. El IMC consiste en dividir el peso corporal (en Kilogramos) entre la estatura (en metro cuadrado). Este es un índice de la cantidad total de grasa y puede ser usado en niños, adultos y ancianos, o bien, en el caso en que los pliegues cutáneos no puedan ser tomados. Con los datos de peso y talla se procede a calcular con la siguiente fórmula,  $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Estatura}^2 \text{ (Mt)}$ , una vez obtenido el resultado se realiza la clasificación. La escala de valores son los criterios utilizados según Guía para la

Atención Integral de los y las Adolescentes (Ministerio de Salud. Normativa No. 095: Managua: MINSA, Agosto 2012).

### **Circunferencia cintura-cadera**

El **índice cintura-cadera** es la relación que resulta de dividir el perímetro de la cintura de una persona por el perímetro de su cadera.

Los estudios indican que una relación entre cintura y cadera superior a 0.95 varones y superior a 0.86 en mujeres está asociada a un aumento en los riesgos de enfermedades metabólicas y cardiovasculares en la vida adulta.

En los niños y los adolescentes, la circunferencia de la cintura es un buen indicador de la obesidad central, con utilidad clínica y epidemiológica.

### **Nutrición del adolescente y sus riesgos**

Estudiosos de la nutrición refieren, que las adolescentes entre los 12 y 14 años tienen unas necesidades nutricionales mayores que las de su madre, mientras que la de los muchachos de 16 años ya es superior que las de su padre. Por tanto, debe cuidar la calidad alimentaria del adolescente. <sup>(21)</sup>

Normalmente, las necesidades energéticas de los adolescentes suelen depender de su rapidez de crecimiento, y cada uno debe valorar dichas necesidades según su apetito. Como consecuencia, la mayoría de los adolescentes debe mantener un equilibrio energético y un consumo de alimentos variados que aporte los nutrientes suficientes para que su crecimiento y su desarrollo sean óptimos.

En cuanto a los requerimientos proteicos son altos y se justifican por el elevado nivel de crecimiento de los tejidos (aumento de masa muscular, aumento de masa ósea) que en esta etapa supone una parte importante del gasto.

Las recomendaciones de las grasas e hidratos de carbono, son en cantidad y calidad las mismas que para un adulto sano. Se deben mantener las raciones de una dieta sana y equilibrada.

Las vitaminas y minerales, son de igual importancia en la alimentación del adolescente como lo es la proteína, carbohidrato y grasa. Sin embargo, hay tres minerales que tienen especial momento en la adolescencia: el calcio, el hierro y el zinc. Cada uno de ellos se relaciona con un aspecto concreto del crecimiento.

No obstante, la tensión y los trastornos emocionales pueden afectar seriamente el equilibrio energético de los adolescentes, provocando un consumo insuficiente o excesivo de alimentos. Las infecciones leves o graves, el nerviosismo, los problemas menstruales, dentales o cutáneos (acné) son factores que pueden provocar una alteración del apetito, y los adolescentes que consumen dietas pobres son los más vulnerables. El estrés emocional va asociado frecuentemente a manías alimenticias y a la moda de estar delgado, que pueden provocar desórdenes alimenticios como la anorexia nerviosa.

Por otro lado, la prevalencia del exceso de peso y la obesidad en niños y adolescentes se ha convertido hoy en día en uno de los principales problemas nutricionales, ya que es muy probable que continúe afectándoles en la edad adulta. Los adolescentes que están desarrollándose se sienten especialmente preocupados por la imagen de su cuerpo y un exceso de peso puede tener un profundo impacto en su salud emocional y física. Existen varios factores, socioeconómicos, bioquímicos, genéticos y psicológicos que provocan la obesidad, y todos ellos están estrechamente relacionados.

En Nicaragua el último dato de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO (por sus siglas en inglés), indica que en Nicaragua un 30% de la población tiene problemas de sobrepeso, y, de esos, un 12% son personas con serios problemas de obesidad, principalmente en las zonas urbanas. Por otra parte, el Sistema de Vigilancia de las Intervenciones Nutricionales, SIVIN, del Ministerio de Salud, reportó en 2011 que el 29.2% de las mujeres de entre 15 y 49 años sufría sobrepeso, y el 18.4% presentaba obesidad. (Jarquín, 2013).

## **Hábitos alimentarios e ingesta alimentaria**

Desde que el ser humano nace y a lo largo de su existencia recibe códigos de conducta, normas y ayudas algunos de ellas positivas otros pueden ser negativos que van a orientar sus decisiones en temas de alimentación. Ortega, Aparicio y López refieren que “el comportamiento alimentario depende de numerosos aspectos como la disponibilidad de alimentos, los recursos económicos y la capacidad de elección entre otros” (Ortega, 2010), es importante también considerar los factores sociales y psicológicos.

En lo que concierne a la elección de los alimentos se van a ver influenciados por muchos factores entre ellos se destacan, factores culturales, psicológicos, religiosos, estado de salud, capacidad adquisitiva, sociales, influencia de la publicidad y los medios de comunicación, los que a su vez cada uno de ellos va a influir dependiendo de las circunstancias del medio y de la edad de los individuos.

La familia y sobre todo la madre juegan un rol fundamental en el establecimiento y mantenimiento de los hábitos alimentarios del niño ya que es dentro de los primeros años de vida cuando el ser humano define las practicas que llevaran durante el resto de su vida.

Behrman, Kliegman y Jenson sostienen que “los patrones y hábitos alimentarios desarrollados durante los dos primeros años de vida suelen mantenerse durante años” (Behrman, 2006) siendo de mucha importancia la alimentación que se le ofrezca durante este periodo del desarrollo del ser humano.

Entre los determinantes biológicos de la elección de alimentos se encuentran el hambre, saciedad y apetito. El hambre y la saciedad influyen directamente sobre qué y cuándo comer, primero el hambre como una repuesta fisiológica a señales internas del cerebro de consumir inmediatamente algún alimento, lo segundo es la saciedad como una repuesta a la finalización al hecho de comer y por último está el apetito que no es nada más que un deseo psicológico que induce a la necesidad de comer, asociada más bien, al simple placer por los alimentos (Velázquez, 2006). Así mismo se debe considerar la palatabilidad que es proporcional al placer que una



persona experimenta cuando ingiere un alimento concreto, lo que va a depender de las propiedades sensoriales del alimento; sabor, aroma, textura y aspecto.

De acuerdo con el informe del (Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC), 2005) dentro de los determinantes sociales se encuentra la influencia de la pertenencia a una clase social u otra, las influencias culturales que van a conducir a diferencias en el consumo habitual de determinados alimentos, así como también, en las costumbres al prepararlos que pueden conducir a la restricción de ciertos alimentos que a su vez puedan provocar deficiencias nutricionales. Al mismo tiempo está el contexto social, relacionado a la influencia que ejercen una o más personas sobre la conducta alimentaria de otras personas que en muchas ocasiones no son necesariamente conscientes de las influencias que se ejercen sobre su propia conducta, y finalmente el entorno social ya que cada vez es mayor las veces que los alimentos son ingeridos fuera del hogar por ejemplo; los colegios, trabajo, restaurantes los cuales pueden afectar la elección de una alimentación adecuada, por encontrarse en estos lugares opciones alimenticias poco saludables.

### **Patrón de alimentación**

El patrón alimentario de la población es aquel que está constituido por los alimentos usualmente más consumidos como base principal de su dieta en forma cotidiana, en un tiempo determinado por la mayoría de las familias. Este va a depender de la disponibilidad y al acceso que se tenga a los alimentos, el cual varía en función de estas condiciones (FAO, 2007). En el patrón alimentario se encuentran los alimentos de uso más común que responden a los hábitos y costumbres alimentarias de la población de referencia. Para establecer lo que se considera mayoría de las familias se utilizan tres criterios de universalidad:

- El alimento es consumido por el 75% o más de las familias.
- El alimento es consumido por el 50% o más de las familias.
- El alimento es consumido por el 25% o más de las familias.

De acuerdo con (Aburto, 2006) “para Nicaragua, el patrón alimentario se refiere al grupo de alimentos usados o consumidos por el 50% o más de los hogares con una frecuencia de 3 o más veces por semana”. Para la obtención de la información es necesaria la utilización del método de encuesta de frecuencia de consumo de alimentos.

Según datos del Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) (FAO, 2007) el patrón alimentario a nivel nacional lo constituyen 21 alimentos de los 9 grupos recomendados en la Canasta Básica de Alimentos (CBA) la cual recomienda 32 alimentos, el 19% lo componen los cereales, otro 19% alimentos que contienen calorías vacías. Alimentos como el azúcar, el aceite vegetal, bananos, plátanos y papas que también son alimentos fuentes de energía, constituyéndose así un patrón alimentario altamente energético con poca variedad de alimentos que proporciones proteínas, vitaminas y minerales, adecuándose solo al 62% de los alimentos recomendados en la CBA.

### **Prácticas alimenticias en adolescentes**

Uno de los factores determinantes en la selección de los alimentos, son los hábitos alimenticios, que inciden en el consumo de energía y la ingesta de nutrientes. Estos se desarrollan normalmente en el momento de la infancia, y en particular durante la adolescencia. El entorno familiar y escolar tiene una gran importancia a la hora de determinar la actitud del adolescente hacia determinados alimentos y el consumo de los mismos.

Los adolescentes, además de estar expuestos a modas alimenticias pasajeras y a las tendencias a adelgazar, suelen saltarse comidas y desarrollar hábitos alimenticios irregulares. Una de las comidas que se saltan más frecuentemente es el desayuno. Hay estudios que demuestran que el desayuno tiene una importancia vital para proporcionar la energía y los nutrientes necesarios después del ayuno nocturno, y que contribuye a una mayor concentración y rendimiento en el colegio.

E. Urrialde Andrés y E. Corral Román, consideran a los consumidores adolescentes como el público más difícil sobre el que se pueda actuar; ya que son muy

influenciados por los medios de comunicación y por sus líderes de opinión, suelen reflejar o reproducir los comportamientos que observan o averiguan en sus ídolos.

Los adolescentes, que son activos y crecen rápidamente, tienen importantes necesidades energéticas y nutricionales, pero si se incluyen materias sobre alimentos y nutrición en sus planes de estudios escolares, podrán tener los conocimientos suficientes para tomar decisiones fundamentadas sobre los alimentos que toman a las horas de las comidas principales y entre comidas.

Además esta etapa es considerada como un tránsito a la vida adulta, la sociedad prepara al adolescente y le ofrece los recursos necesarios para que una vez completada su formación, entre a desempeñar un papel en la sociedad. Este es un periodo en el que se producen grandes cambios biológicos y psicológicos y en el que dependiendo de las características geográficas, culturales, sociales que rodean al adolescente, así como de sus propias características de personalidad y biológicas, éste; finalmente adoptará un estilo de vida determinado. Muchas de las características del estilo de vida adquirido durante este periodo continuarán en la edad adulta.

En el 2002 Balaguer, define el estilo de vida como un patrón único de conductas y hábitos con los cuales el individuo lucha por conseguir la superioridad. De aquí la personalidad del individuo es la que marca el estilo de vida a seguir, y no la sociedad.

En resumen, desde los modelos psicosociales podemos definir el estilo de vida saludable como un "conjunto de patrones conductuales o hábitos que guardan una estrecha relación con la salud". (Rodríguez - Marín y García, 1995).

Dentro de estas pautas están la actividad física, ejercicio físico, patrones de sueño, actividades recreativas, consumo de sustancias toxicas.

En Nicaragua existe poca información sobre adolescentes y su entorno, los estudios en este campo son muy pocos y si se han elaborado no han sido publicados, por lo

tanto no se puede precisar cómo es su comportamiento de una forma concreta o que este fundamentada.

### **Actividad física**

La actividad física es un comportamiento complejo y difícil de delimitar pues este tiende a ser confundido en la mayoría de los casos con el ejercicio físico, según (Serra L, Actividad física y salud, 2006) engloba actividades de baja intensidad, como bajar escaleras, jugar o pasera, implica todo movimiento corporal capaz de producir un gasto energético. Este a su vez puede ser liviano, moderado o severo, de acuerdo a las actividades que se realicen tales como; el tipo de trabajo, el tiempo libre, ver televisión, ir de compras o realizar quehaceres domésticos entre otros. Esta actividad nos va a proporcionar un mayor gasto energético el cual va a estar por encima del metabolismo basal.

### **Ejercicio físico**

El ejercicio físico y el deporte se engloban dentro de la misma actividad física pero se va a realizar durante los tiempos libres. El ejercicio físico es toda actividad planificada y estructurada que se realiza con la intención de mejorar o mantener uno o varios aspectos relacionados con la condición física (Serra L, Actividad física y salud, 2006). El ejercicio físico está generalmente orientado a conseguir objetivos concretos como por ejemplo reducir de peso o bien quemar grasa y es muy beneficioso para el mantenimiento del estado de salud de los seres humanos, reduce la posibilidad de desarrollar problemas nutricionales por exceso de alimentos y enfermedades relacionadas a ese consumo excesivo.

### **Tejido adiposo y actividad física**

El tejido adiposo es el tejido formado por células grasas. Debido a influencias hormonales, los hombres tienen más tendencia a acumular el exceso de grasa alrededor de la cintura, mientras que las mujeres tienden a almacenarlo en una capa fina bajo la piel y en la zona de las caderas y muslos. Cuanto mayor es el exceso

de grasa acumulado, especialmente alrededor de la cintura, mayor es el riesgo de desarrollar problemas de salud.

Realizar una actividad física intensa tiene una clara relación con el mantenimiento de un peso estable. Por intenso se considera cualquier tipo de ejercicio que eleve la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria (quedarse sin aliento) y requiera un esfuerzo considerable. Algunos ejemplos de actividades físicas intensas son: correr, montar en bicicleta (rápidamente), practicar aeróbic, así como los deportes competitivos como el fútbol y el voleibol.

Los estudios sugieren que para minimizar cualquier ganancia de peso, se requiere realizar actividad física moderada, es decir, que implique estar de pie o caminar, como las tareas realizadas por amas de casa, vendedores, camareros, mecánicos y comerciantes. Para equiparar esto con la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de realizar 30 minutos de actividad física casi todos los días de la semana, la mayoría de las personas tendrían que incluir algo de actividad física extra durante el día y gastar más energía.

## VII. DISEÑO METODOLÓGICO.

### a. Tipo de estudio

Estudio descriptivo, de corte transversal.

### b. Área de Estudio

El estudio fue realizado en tres colegios privados del área urbana del departamento de Masaya.

### c. Universo

El Universo de estudio lo constituyeron 725 estudiantes de séptimo grado en modalidad regular de tres colegios privados del Departamento de Masaya de la matrícula 2015.

### d. Muestra

El tamaño de la muestra correspondió a 150 estudiantes de séptimo grado del departamento de Masaya, utilizando muestreo probabilístico (aleatorio simple). Con base en la fórmula para una proporción con un intervalo de confianza del 95% y error muestral del 5%.

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Siendo:

“Z” = 1.96 es el nivel de confianza del 95%

N = es el universo

p y q son probabilidades complementarias de 0.5 c/u

“e” es el error de estimación aceptable para encuestas entre 1% y 10%

“n” es el tamaño calculado de la muestra.

#### **e. Unidad de análisis.**

Estudiantes de séptimo grado en modalidad regular de tres colegios privados de los departamentos de Masaya.

#### **f. Criterios de selección**

##### **Criterios de inclusión**

Estudiantes que cursan el séptimo grado en modalidad regular de la matrícula 2015 en un colegio privado seleccionado para el estudio del departamento de Masaya, que los padres o tutor y del alumno(a) acepten de forma escrita la participación del estudiante en el estudio.

##### **Criterios de exclusión**

Estudiantes que pertenezcan a otros colegios, que no fuesen seleccionados para el estudio y que los padres o tutor y del alumno(a) no autoricen participar en el estudio.

#### **g. Variables por Objetivo**

Objetivo 1: Describir las características bio-demográficas de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya.

- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Procedencia
- ✓ Antecedentes patológicos familiares para diabetes e hipertensión

Objetivo 2: Clasificar el estado nutricional antropométrico y composición corporal de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya.

- ✓ Peso
- ✓ Talla
- ✓ Índice de Masa Corporal
- ✓ Índice cintura cadera

Objetivo 3: Evaluar el consumo de alimentos de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya.

- ✓ Hábitos alimentarios
- ✓ Frecuencia de consumo de alimentos

Objetivo 4: Determinar la frecuencia de la práctica de actividad física de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya.

- ✓ Tipo de actividad física
- ✓ Número de veces que estuvo muy activo en la clase de educación física
- ✓ Frecuencia de actividad física por día de semana.

#### **h. Fuente información**

La fuente de información fue primaria, ya que, se recolectó la información brindada por cada participante y por observación directa de la toma de medidas antropométricas a estudiantes de séptimo grado. La fuente de información secundaria fueron los registros de la matrícula de alumnos de séptimo grado del año lectivo 2015.

#### **i. Técnicas de recolección de la información**

La técnica utilizada consistió en la entrevista y el instrumento la encuesta dirigida a cada participante y por observación asistida técnicamente por instrumentos de medición como balanza y cinta métrica durante las visitas a los colegios en el periodo de abril y agosto 2015, siendo esta actividad realizada por la investigadora y un equipo técnico capacitado y estandarizado.



#### **j. Instrumento de recolección de la información**

Los instrumento de recolección de la información lo constituyen una encuesta en las que se reflejan los datos de interés del estudio como son estado nutricional, ingesta alimentaria, actividad física, Índice cintura-cadera y antecedentes patológicos familiares para diabetes e hipertensión en estudiantes de séptimo grado.

Para la estimación de la frecuencia de consumo diario de alimentos se utilizó el cuestionario que contiene 55 alimentos, agrupados en: lácteos, frutas, vegetales, carnes, pescados, refrescos, dulces, cereales y panes. La frecuencia y duración de la práctica de actividad física se determinó, a través, del cuestionario de formato corto del International Physical Activity Questionnaire A. (IPAQ-A), que valora la actividad física que el adolescente realizó en los últimos 7 días. El cual permite conocer en qué momentos de la semana el adolescente es activo.

#### **k. Procesamiento de la información**

Una vez realizado el control de calidad de los datos recolectados se procesó la información utilizando el software estadístico SPSS versión 20 y Excel, para las tablas, expresadas en cifras absoluta y porcentajes. Además se realizó análisis bivariado y Microsoft office Word 2010 para el informe, Microsoft PowerPoint 2010 para la presentación de la información. Se utilizara el programa Excel, para el cálculo del estado nutricional de los adolescentes.

#### **l. Consideraciones éticas**

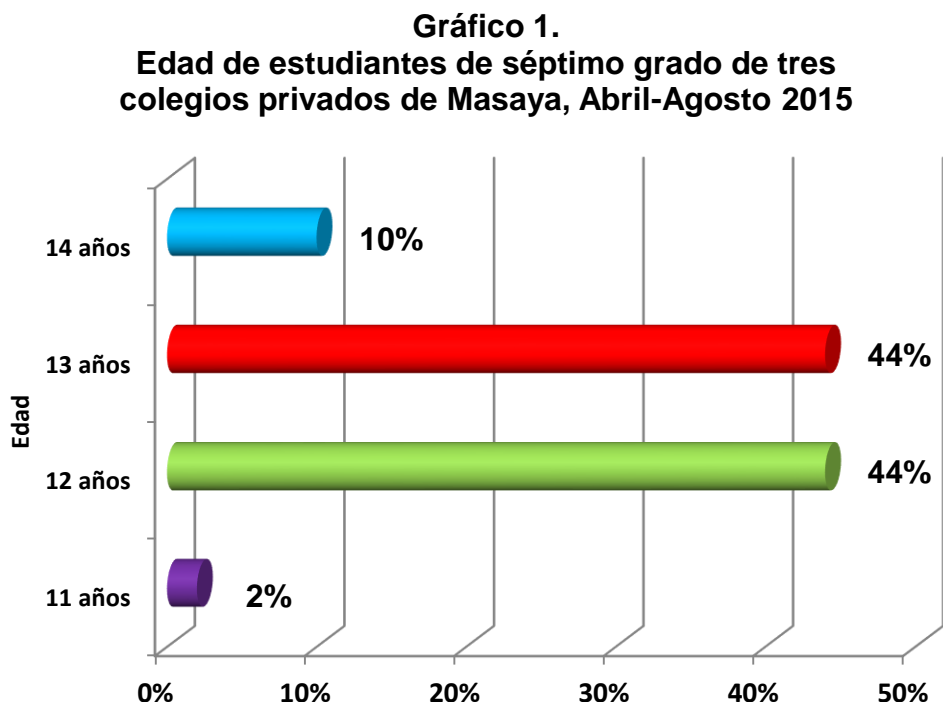
La información fue manejada confidencialmente y solo para efecto del estudio. Se coordinó con las autoridades del Ministerio de Educación departamental Masaya y se consiguió la autorización de las direcciones de los colegios privados Bautista, Nuestra Señora del Pilar y Salesiano del departamento de Masaya. Nicaragua.

#### **m. Trabajo de campo**

A través de carta emitida por la Dirección Académica del CIES, se solicitó la autorización para realizar el estudio a los directores de los colegios: Bautista, Nuestra Señora del Pilar y Salesiano, para la recolección de los datos, se informó a las autoridades de cada colegio, los objetivos del estudio, luego de coordinar la fecha y hora de la aplicación de la encuesta, además de obtener la autorización de los padres o tutor y del alumno(a) de forma escrita de la participación del estudiante en el estudio, se realizó la segunda visita, con duración de 4 horas en cada colegio, con la intención de recolectar la información de los estudiantes que resultaron seleccionados según muestreo probabilístico. En esta encuesta se hace una caracterización de los factores bio-demográficos, el estado nutricional, prácticas de consumo de alimentos y realización de actividad física de los estudiantes de séptimo grado.

## VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

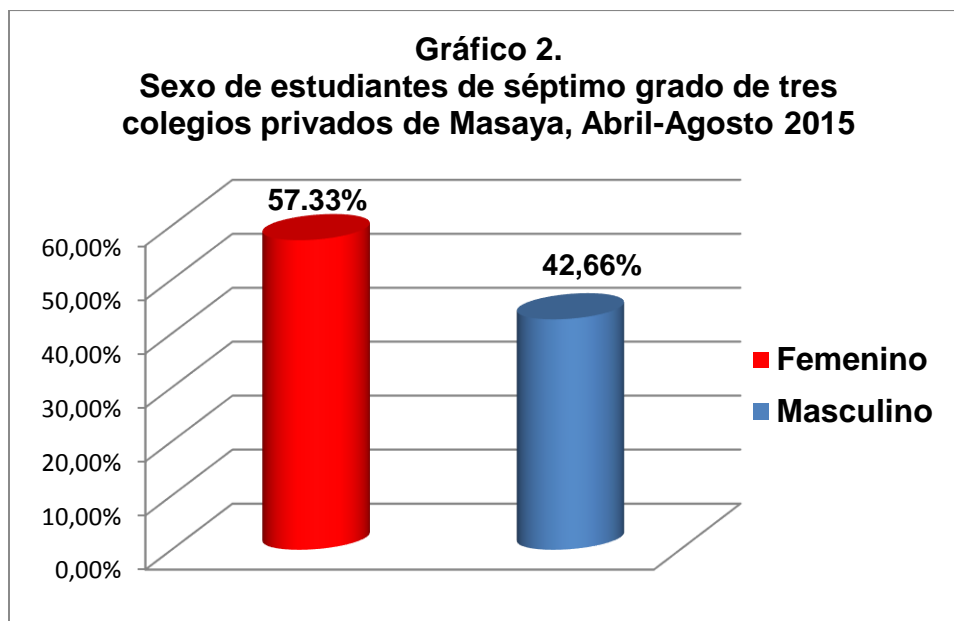
### Objetivo 1: Describir las características bio-demográficas de estudiantes



Fuente: Base de datos estudiantes de séptimo grado

La edad más representativa de los alumnos en estudio es el grupo de edad de 12-13 años con un 88% (132) seguido en orden decreciente la otras edades. 10% (15) de 14 años, 2% (3) de 11 años de edad respectivamente. Se observa que la mayoría de los estudiantes incluidos en el estudio están en el rango de edad promedio de ingreso a estudios de secundaria de 12 a 13 años.

Según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las edades de los estudiantes establece que se encuentran en la etapa de pre-adolescencia o pre-pubertad (10 a 14 años).

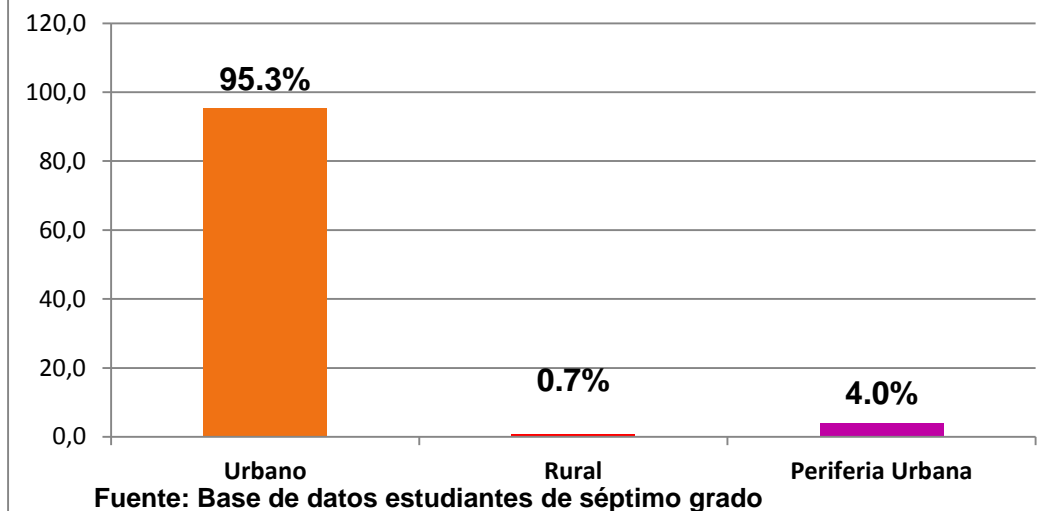


Fuente: Base de datos estudiantes de séptimo grado

En base a los datos obtenidos la mayoría corresponde al sexo femenino 57.33% (86) y 42.67% (64) al sexo masculino. Según la caracterización departamental de Masaya la distribución de la población por sexo indica que el 51% de la población total lo constituyen el sexo femenino, mientras que el 49% el sexo masculino.

Según las estimaciones de población del Instituto Nacional de Información y Desarrollo (INIDE) la población de varones en las edades de 10-14 años es mayor 1.3 puntos porcentuales en relación a la población de mujeres en el mismo rango de edad. En el estudio se observa que la población de mujeres es mayor 14.66 puntos porcentuales en relación a la población de hombres; Según las “Estimaciones y proyecciones de población nacional, departamental y municipal. (Revisión 2007), refieren que el primer año (séptimo grado) de secundaria es el que presenta el mayor porcentaje de deserción escolar con un 25.2%, este comportamiento puede deberse a que los jóvenes de sexo masculino se insertan a alternativas laborales, dada la priorización de las necesidades económicas del hogar, es decir, la cuarta parte de alumnos de secundaria abandona los estudios en el primer año, llegando al 30.7 por ciento para los varones de las escuelas urbanas, según lo indica el Instituto de Estudios Estratégicos y Políticas Públicas (ieepp).

**Gráfico 3.**  
**Procedencia de estudiantes de séptimo grado de tres**  
**colegios privados de Masaya, Abril-Agosto 2015**



En relación a la procedencia de los alumnos el 95.3% (143) proceden del área urbana, 0.7% (1) al área rural y 4.0% (6) proceden de la periferia urbana debido a que la ubicación geográfica de la mayoría de los centros de estudios privados están ubicados en la zona urbana del departamento.

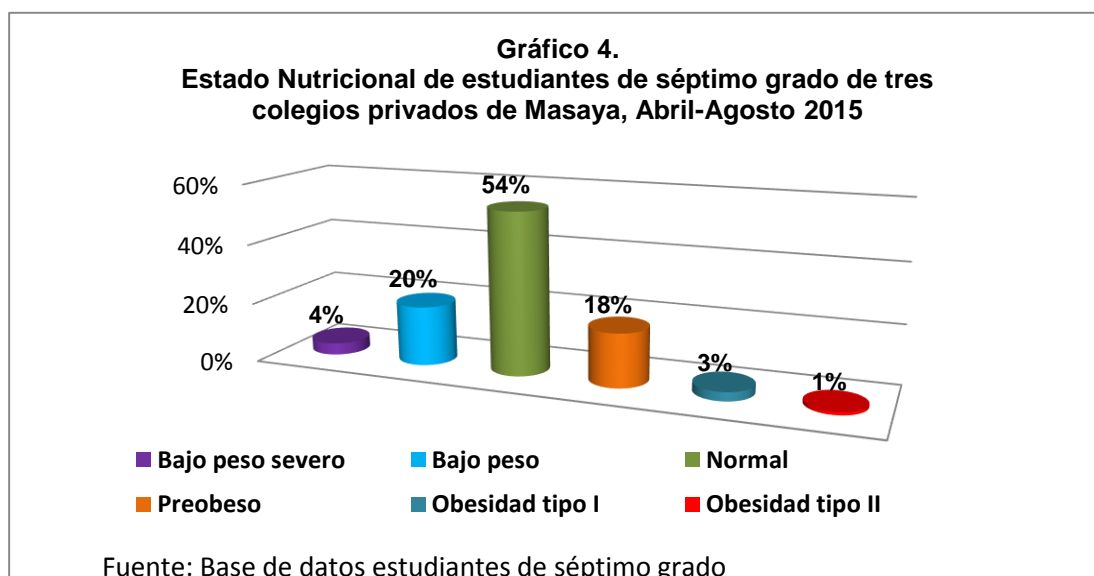
**Tabla 1.**  
**Antecedentes patológicos familiares de estudiantes de séptimo grado**  
**de tres colegios privados de Masaya, Abril-Agosto 2015**

Edad			Hipertensión		Total	Diabetes Mellitus		Total
			Si	No		Si	No	
11	N°		1	2	3	2	1	3
	%		0.7	1.3	2	1.3	0.7	2
12	N°		21	45	66	28	38	66
	%		14	30	44	19	25	44
13	N°		22	44	66	34	32	66
	%		14.7	29.3	44	23	21	44
14	N°		8	7	15	9	6	15
	%		5.3	4.7	10	6	4	10
Total	N°		52	98	150	73	77	150
	%		35	65	100	49	51	100

Fuente: Base de datos estudiantes de séptimo grado

La tabla 1, muestra la relación de la edad con los antecedentes de enfermedades crónicas, donde el grupo etáreo de 12-13 años reporta mayor prevalencia de antecedentes familiares de enfermedades crónicas. De 150 alumnos el 49% (73) refirió antecedente familiares de Diabetes Mellitus (DM), seguido de 35% (52) con antecedentes de Hipertensión Arterial (HTA). En el estudio, se observó que la población presenta diversos factores de riesgo para ECNT, destacándose el antecedente de HTA y DM en familiares directos, el sobre peso y obesidad. Estos hallazgos se relacionan con lo referido por la OMS, que seleccionó como factores de riesgo biológicos para ECNT, la hipertensión arterial, el sobrepeso, la obesidad, la glicemia elevada y el colesterol total aumentado. Además la teoría señala que los hijos/as de padres con hipertensión arterial y diabetes mellitus, tienen mayor probabilidad de desarrollarla. Estas enfermedades son un problema de salud pública debido al incremento en su incidencia y prevalencia, así como al fuerte impacto que representan a nivel personal, familiar, económico y social. <sup>(6)</sup>

## Objetivo 2: Clasificar el estado nutricional antropométrico de estudiantes.



El estado nutricional según los puntos de corte del índice de masa corporal (IMC) un 54% (81) se encuentran con estado nutricional de normal, 20% (30) bajo peso, 18% (27) pre obeso, 4%(6) bajo peso severo, 3% (4) obesidad tipo 1y 1% (2) obesidad tipo II.

En 150 alumnos el comportamiento del estado nutricional refleja problemas de malnutrición por déficit en el 24%(36) y por exceso 22%(33). Este resultado se corresponden los análisis presentados por (Moys, 2014), en cuanto a que los problemas de malnutrición relacionados con la alimentación en la región enfrenta una doble carga de morbilidad, como lo es la desnutrición y la obesidad con tendencia a elevarse. Ambos problemas se presentan en un mismo país y hasta en un mismo hogar. El problema del sobrepeso y la obesidad son factores desencadenantes de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) que en la actualidad se están desarrollando a más temprana edad. La obesidad en la infancia y la adolescencia es un factor pronóstico de obesidad en el adulto. Según un estudio de S. Shumei, el sobrepeso a los 35 años puede pronosticarse por el (IMC) a una edad más temprana. En ese sentido puede hacerse un pronóstico acertado a los 18 años y uno bueno a los 13 años y que hasta el 80% de los adolescentes obesos se convertirán en adultos obesos. <sup>(13,15)</sup>

**Tabla 2.**  
**Estado nutricional según el sexo de estudiantes**

Sexo	Índice de masa corporal						Total
	Bajo peso severo	Bajo peso	Normal	Pre obeso	Obesidad tipo I	Obesidad tipo II	
Masculino	4	12	29	15	2	2	64
	2.66%	8%	19.3%	10%	1.3%	1.3%	42.5%
Femenino	2	18	52	12	2	0	86
	1.3%	12%	34.6%	8%	1.3%	0.0%	57.5%
Total	6	30	81	27	4	2	150
	4.0%	20.0%	54.0%	18.0%	2.6%	1.3%	100.0%

Fuente: Base de datos estudiantes de séptimo grado

El estado nutricional según sexo muestra que en el sexo femenino 34.6% (52) se encuentran con estado nutricional normal, 8% (12) pre obeso, 12% (18) bajo peso, 1.3% (2) bajo peso severo y 1.3% (2) obesidad tipo 1. En relación al sexo masculino 19.3% (29) se encuentran con estado nutricional normal, 8% (12) bajo peso, 10% (15) pre obeso, 2.66% (4) bajo peso severo, y obesidad grado I y II con 1.3% (2) para ambas clasificaciones.

El comportamiento del estado nutricional en el sexo masculino refleja problemas de malnutrición por déficit 10.7%(16) y por exceso 12.6% (19). A diferencia del sexo femenino en el que los problemas de malnutrición por déficit 13.3% (20) es mayor en relación al sexo masculino y la malnutrición por exceso 9.3% (14) es menor. Este hallazgo se relaciona al estudio de niños y adolescentes de una comunidad indígena del Canadá que reveló prevalencias de sobrepeso de 27,7% en los varones y de 33,7% en las mujeres (5), observando que la obesidad se distribuye de manera diferenciada por género, las mujeres tienen tasas de obesidad mayor que los hombres.



**Tabla 3.**

**Estado nutricional según la edad de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya, Abril-Agosto 2015**

Edad	Índice de masa corporal						Total
	Bajo peso severo	Bajo peso	Normal	Pre obeso	Obesidad tipo I	Obesidad tipo II	
11	0	0	2	1	0	0	3
	0.0%	0.0%	1.3%	0.7%	0.0%	0.0%	2.0%
12	5	11	38	12	0	0	66
	3.3%	7.3%	25.3%	8.0%	0.0%	0.0%	44.0%
13	1	17	33	12	2	1	66
	0.7%	11.3%	22.0%	8.0%	1.3%	0.7%	44.0%
14	0	2	8	2	2	1	15
	0.0%	1.3%	5.3%	1.3%	1.3%	0.7%	10.0%
Total	6	30	81	27	4	2	150
	4.0%	20.0%	54.0%	18.0%	2.7%	1.3%	100.0%

Fuente: Base de datos estudiantes de séptimo grado

El rango de edad promedio de los alumnos en estudio es de 12 a 13 años, grupo etario predominante en la clasificación de normal con un 47.3% (71), seguido por el de 14 años con 5.3%(8) y el grupo que menos predomina con 11 años 1.3% (2).

En el caso de la clasificación de pre obeso el grupo con mayor prevalencia es el de 12 y 13 años con un 16.0% (24) en ambos grupos de edad, seguido por el de 14 años con un 1.3% (2) y el de 11 años con 0.7% (1), en relación a obesidad tipo I, con un 1.3% (2) el grupo de 13 y 14 años al igual que obesidad tipo II con 0.7% (1), en mismo grupo de edad.

El grupo de 12 a 14 años con 24% (36) presentan bajo peso y bajo peso severo. El bajo peso se relaciona con diversos factores, desde la falta de acceso a alimentos suficientes y adecuados, hasta el impacto de ideales estéticos relacionados con la delgadez. Es importante mencionar que, desde el punto de vista del desarrollo, muchos adolescentes carecen de la capacidad para asociar sus hábitos alimentarios con el riesgo de enfermedad en el futuro. Los adolescentes se centran más en acoplar entre sus iguales, adoptando conductas que demuestran búsqueda de autonomía y a seguir modas en cuanto a alimentación y estética.

**Tabla 4.**

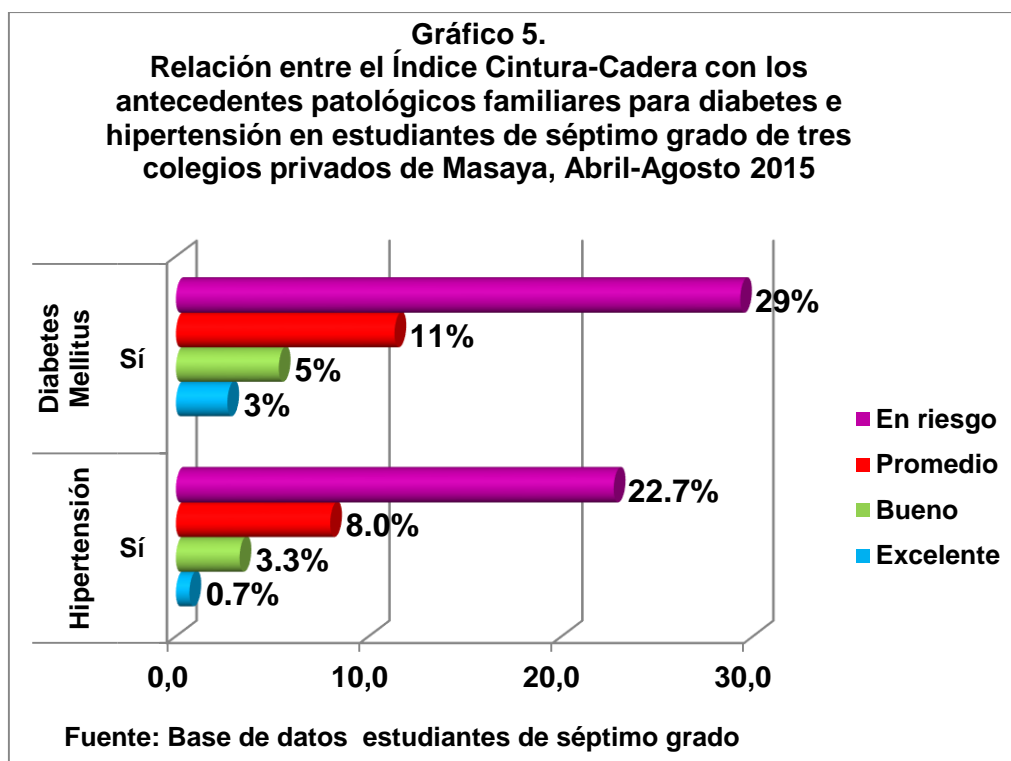
**Relación entre la edad e índice cintura-cadera en estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya, Abril-Agosto 2015**

Edad		Índice Cintura - Cadera				Total
		Excelente	Bueno	Promedio	En Riesgo	
11	N°	0	0	0	3	3
	%	0%	0%	0%	2%	2%
12	N°	2	4	14	46	66
	%	1.33%	2.67%	9.33%	30.67%	44%
13	N°	3	10	15	38	66
	%	2%	6.67%	10%	25.33%	44%
14	N°	1	1	4	9	15
	%	0.67%	0.67%	2.67%	6%	10%
Total	N°	6	15	33	96	150
	%	4%	10%	22%	64%	100%

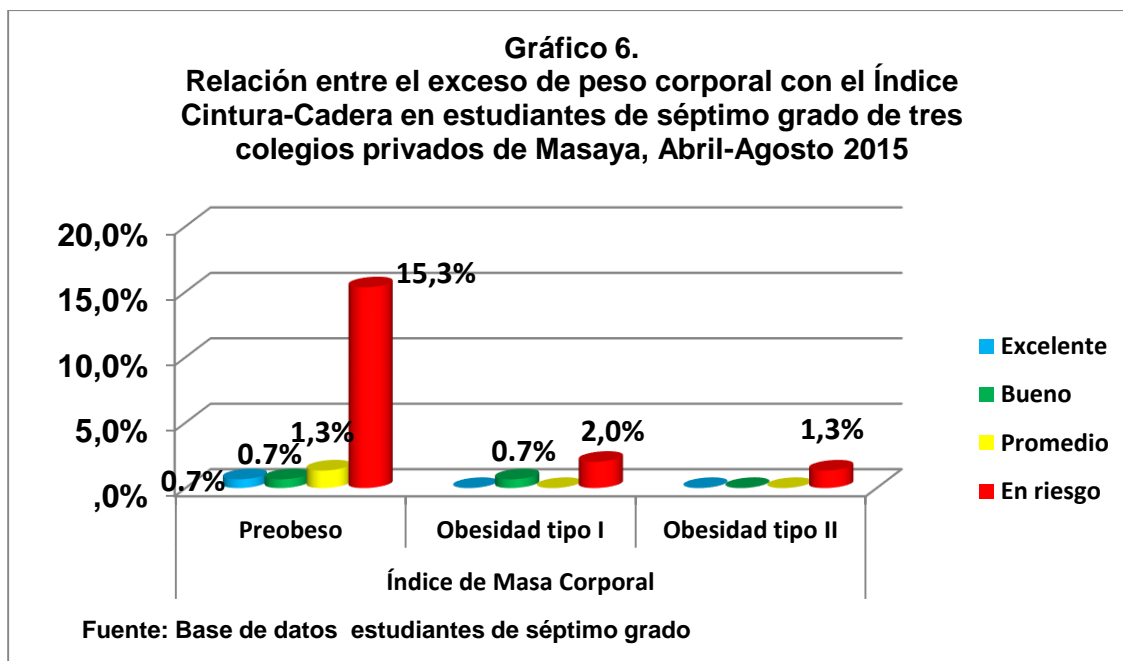
Fuente: Base de datos estudiantes de séptimo grado

Atendiendo a la variable edad, y distinguiendo por grupos etarios, se observan puntuaciones superiores en el ICC en la categoría en riesgo entre los alumnos de 12 años 30.67% (46), seguido del grupo de 13 años 25.33% (38). Los menores porcentajes de la categoría en riesgo se observan en las edades de 11 y 14 años con 2% y 6% respectivamente. El índice cintura-cadera en la categoría promedio muestra que el 22% (33) alumnos aunque no presentan riesgo cardiovascular en este momento, es importante monitorear, ya que, los puntos de corte en esta categoría representan el límite superior que precede a la categoría en riesgo en el grupo de 11 a 14 años.

En general, los resultados del estudio describen mayor porcentaje de alumnos en riesgo cardiovascular 64% (96) en relación al porcentaje de 14% (21) que no presentan riesgo cardiovascular. Estos hallazgos se relacionan al estudio en adolescentes en España, presentado por González-Jiménez y colaboradores. (2013), que concluye que el índice de cintura-cadera es un indicador antropométrico preciso para predecir riesgo cardiovascular e hipertensión arterial en adolescentes.

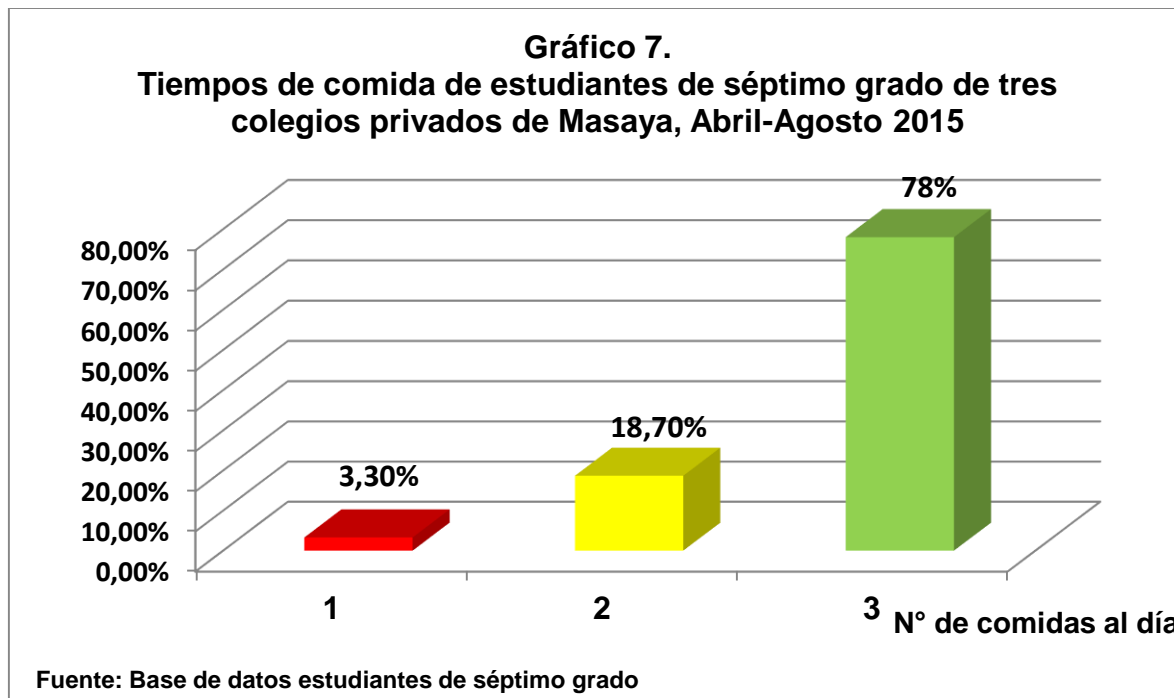


La información recopilada en este estudio refleja que el 29% (44) de los alumnos con índice cintura-cadera en riesgo tienen antecedentes patológicos familiares de diabetes mellitus y el 22.7% (34) antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial. El grado de adiposidad central más la presencia de antecedentes patológicos de diabetes e hipertensión supone predecir riesgo de padecer trastornos metabólicos y accidentes cardiovasculares en adolescentes. <sup>(8,16)</sup>

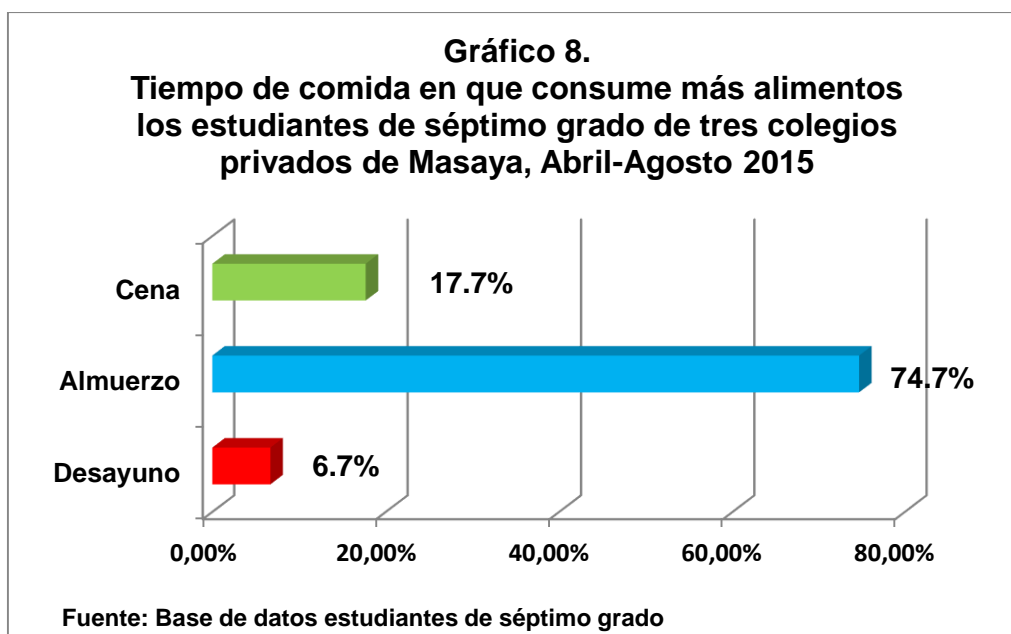


En el gráfico 6 se muestran representados el índice de cintura-cadera en función del exceso de peso corporal los resultados obtenidos confirman que el 15.3%, 2.0% y 1.3% de los estudiantes pre obesos y obesos I y II respectivamente tienen índice de cintura-cadera en riesgo. Respecto a los porcentajes de la categoría promedio del índice el 1.3% se clasifican como pre obeso. Existe un porcentaje de 0.7% alumnos que la clasificación del estado nutricional es pre obeso y obesidad I y tienen índice de cintura-cadera (ICC) bueno, es decir, el grado de adiposidad corporal no es central en este grupo. Estos datos se relacionan al estudio en adolescentes en España que mostró una asociación significativa entre el estado nutricional y su relación los valores del índice cintura-cadera ( $F=118,060$ ;  $p<0,0001$ ) presentado por González-Jiménez y colaboradores, (2013). Por tanto el ICC constituye el indicador antropométrico más preciso a considerar en la valoración de la grasa corporal total y la masa grasa intra-abdominal, para identificar el grado de adiposidad central y predecir el riesgo de padecer trastornos metabólicos y accidentes cardiovasculares en adolescentes. <sup>(8)</sup>

### Objetivo 3: Evaluar el consumo de alimentos de estudiantes de séptimo grado



Del total de estudiantes el 78% (117) realizan tres tiempos de comida, el 18.7%(28) dos tiempos de comida y el 3.3% (5) un tiempo de comida, es importante destacar que aunque la mayoría de los alumnos realiza tres tiempos de comida existe un 22% (33) que realizan menos de los tres tiempos. El comportamiento observado está relacionado a lo que describe el estudio de Moshfegh, (2005), que el desayuno es la comida que se saltan con mayor frecuencia, el 30% de los adolescentes (12-19 años) se saltan el desayuno algún día y que la costumbre de no desayunar se ha asociado a salud deficiente, con IMC más alto, falta de concentración y bajo rendimiento escolar, así como a un incremento del riesgo de ingesta inadecuada de nutrientes, especialmente de calcio y fibra. Los adolescentes que se saltan alguna comida suelen consumir algo entre horas para saciar el hambre, en lugar de comer a la hora adecuada.



En el grafico 8 muestra los estudiantes que habitúan consumir más alimentos en el almuerzo 74.7% (112) de los estudiantes independientemente del sexo, mientras que el desayuno 6.7% (10) y la cena el 17.7% (28)

En general, los resultados del estudio describen la conducta alimentaria adoptada por este grupo de pre-adolescentes para alimentarse, observando que el 74.7% (112) de los alumnos refieren consumir mayor cantidad de alimentos en el almuerzo y el 17.7% (28) en la cena, cumpliendo con el principio de dieta equilibrada que refiere que, la comida del mediodía aporta un 30% de las calorías del día y la cena entre un 25 y 30% de las calorías. El 6.7% (10) consume mayor cantidad de alimentos en el desayuno mostrando desbalance en la proporción de alimentos ingeridos, ya que, el desayuno debe aportar el 25% de las calorías del día. El consumo de una dieta desbalanceada se asocia a trastornos alimentarios y factores de riesgo de malnutrición.

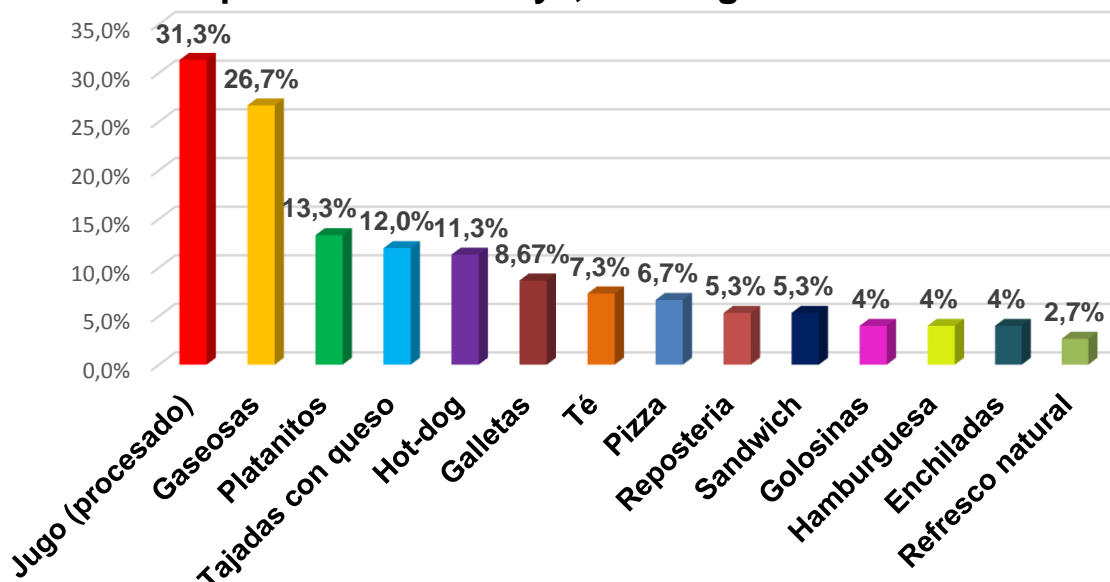
**Tabla No. 5.**  
**Relación entre el estado nutricional y tiempos de comida al día que consumen**  
**estudiantes de séptimo grado de Masaya, Abril- Agosto 2015**

Índice de masa corporal	Tiempos de comida al día			Total
	1	2	3	
Bajo peso severo	0	3	3	6
	0%	2%	2%	4%
Bajo peso	1	1	28	30
	1%	1%	19%	20%
Normal	2	17	62	81
	1%	11%	41%	54%
Pre obeso	1	4	22	27
	1%	3%	15%	18%
Obesidad tipo I	1	2	1	4
	1%	1%	1%	3%
Obesidad tipo II	0	1	1	2
	0%	1%	1%	1%
Total	5	28	117	150
	3%	19%	78%	100%

Fuente: Base de datos estudiantes de séptimo grado

En la tabla 5, se observa la relación del estado nutricional con los tiempos de comida, el total de estudiantes con bajo peso severo realizaron tres tiempos de comida, 3 de 6 alumnos con bajo peso realizaron tres tiempos de comida y de este mismo grupo 3 dos tiempos de comida, particularmente los que presentaron un buen estado nutricional 62 de 81 realizaron tres tiempos de comida, 17 dos tiempos de comida y 2 un tiempo de comida. De los que tenían un estado nutricional pre obeso 22 de 27 realizaron tres tiempos de comida y 4 dos tiempos de comida y 1 un tiempo de comida. El total de estudiantes (4) con obesidad tipo I realizaron tres tiempos de comida solamente 1 y los que realizaron dos tiempos 2 y un tiempo fue 1. Una dieta equilibrada debe distribuirse en 4 o 5 comidas a lo largo del día para asegurar el aporte calórico recomendado, regular el apetito, hacer más eficiente las funciones y el metabolismo del cuerpo, además mantener un peso saludable. El estudio es descriptivo, por tanto, no se realizaron pruebas de significancia estadísticas, sin embargo se observó una relación negativa entre la malnutrición y el número de comidas en los estudiantes.

**Gráfico 9.**  
**Alimentos consumidos en la escuela por**  
**estudiantes de séptimo grado de tres colegios**  
**privados de Masaya, Abril-Agosto 2015**

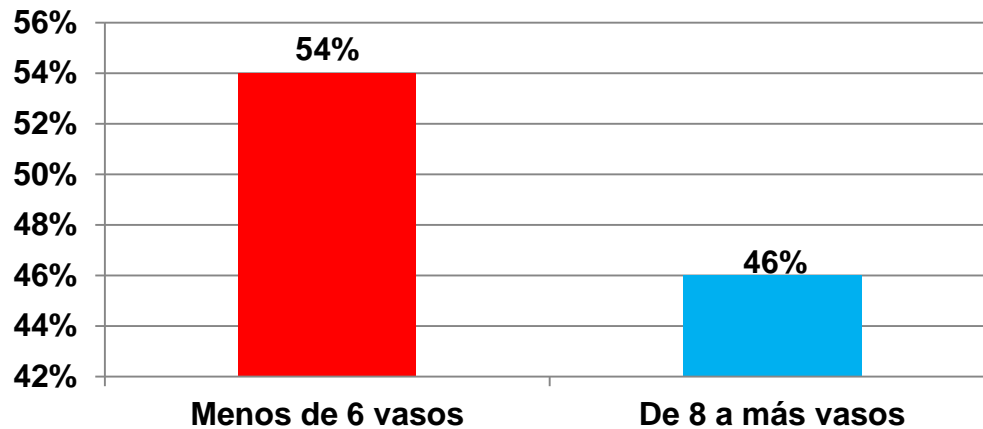


Fuente: Base de datos estudiantes de séptimo grado

El análisis del consumo de alimentos en la escuela muestra que el 31.3% consumen jugos procesados, 26.7% gaseosa, platanitos con 13.3%, tajadas con queso 12%, y hot-dog 11.3%, y en menor proporción las enchiladas, golosinas, hamburguesas con un 4%. Los productos ofertados en el kiosco escolar incumple la normativa del Ministerio de Educación que dicta “Se desestimulará la venta de bebidas gaseosas, tostaditas en bolsa (ranchitas, meneítos, etc.) y otros alimentos sin valor nutricional, como exceso de frituras, refrescos artificiales, etc.” (Ministerio de Educación, 2008, 20). Dado que los alumnos pasan bastante tiempo en los colegios, los distintos tipos de alimentos disponibles para su consumo, tienen gran influencia en el patrón de consumo alimentario y en el incremento del riesgo de ingesta inadecuada de calorías y nutrientes. Además Los alimentos preparados suelen ser pobres en vitaminas, minerales y fibra, pero ricos en calorías, grasas añadidas, edulcorantes y sodio (Gordon et al., 2007).



**Gráfico 10.**  
**Consumo de agua en estudiantes de séptimo grado**  
**de tres colegios privados de Masaya, Abril-Agosto**  
**2015**

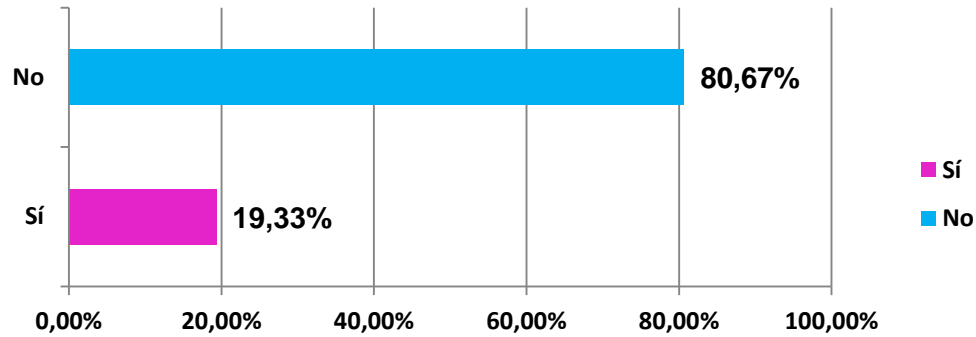


**Fuente:** Base de datos estudiantes de séptimo grado

El 54% (81) de los estudiantes consumen menos 6 vasos de agua al día y un menor porcentaje 46% (69) consumen de ocho a más vasos de agua. Según la Guía Alimentaria de la Población Nicaragüense la norma establece tomar ocho vasos de agua al día para hidratar y beneficiar al cuerpo (Ministerio de Salud, 2013, 62). El organismo necesita aproximadamente tres litros diarios de agua, los cuales casi la mitad la obtenemos del consumo de alimentos y la otra mitad necesitamos introducirlos mediante bebidas. (Mahan, 2012).

Estos resultados demuestran bajo consumo de agua la mayoría de alumnos 54%, la cual puede estar siendo sustituido por otro tipo de bebida azucarada.

**Gráfico 11.**  
**Adición de sal a los alimentos cocinados en**  
**estudiantes de séptimo grado de tres colegios**  
**privados de Masaya, Abril-Agosto 2015**



**Fuente: Base de datos estudiantes de séptimo grado**

La adición de sal de mesa en los alimentos cocinados por el 19.33% (29) de los alumnos, condiciona el consumo de grandes cantidades de sodio, consumo que aumenta con la ingesta de alimentos procesados como gaseosa, pizza, jugos procesados y snacks.

Algunos autores detectaron una relación lineal entre los valores de sodio en orina y la presión arterial de niños y adolescentes de 11 a 14 años. Además, un mayor consumo de sal aumenta la ingesta de refrescos y gaseosas, contribuyendo así a la obesidad. (17,20)

**Tabla 6.**

**Frecuencia de consumo de alimentos en estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya, Abril-Agosto 2015**

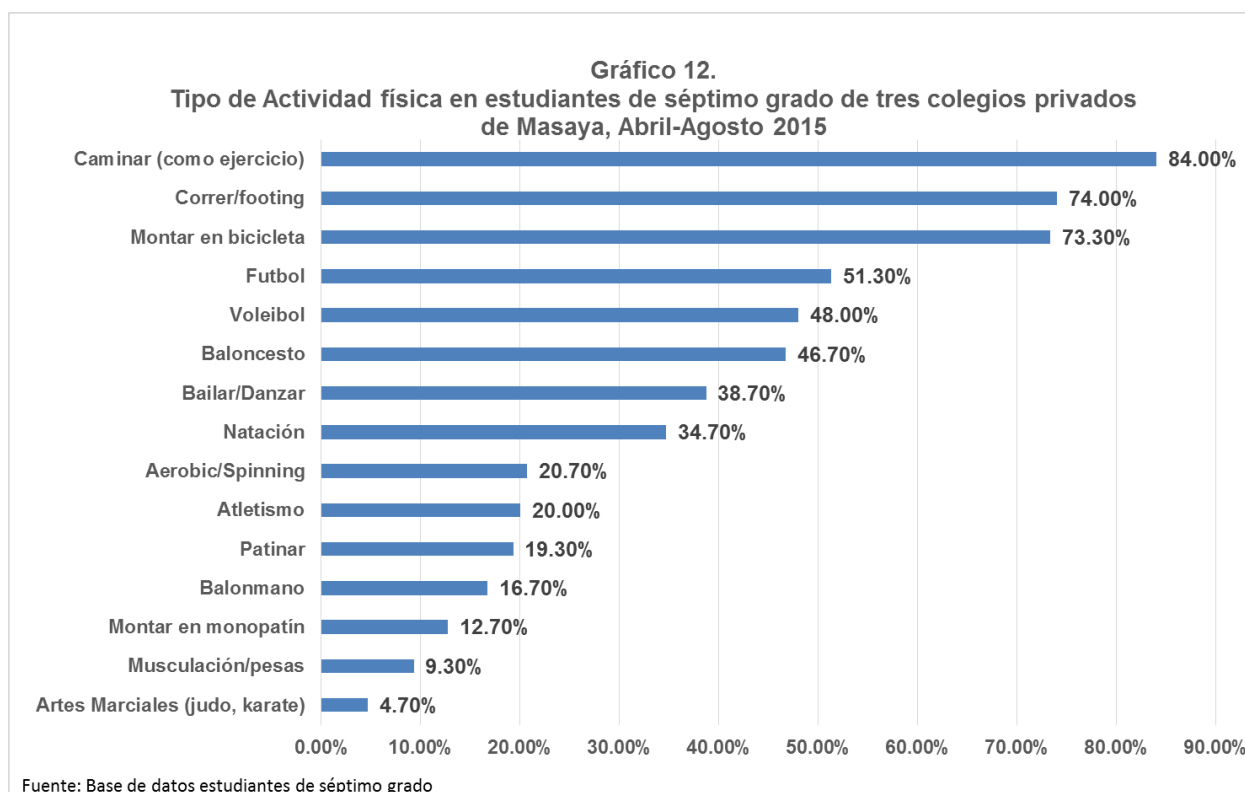
<b>Patrón Alimentario</b>		
<b>Alimento</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Arroz</b>	104	69
<b>Quesos</b>	101	67
<b>Azúcar Blanca</b>	90	60
<b>Frijol Rojo o negro</b>	88	59
<b>Frutas Cítricas</b>	80	53
<b>Pan Simple</b>	76	51
<b>Leche de Vaca fluida</b>	75	50

**Fuente:** Base de datos estudiantes de séptimo grado

En la tabla 6 se presenta el patrón alimentario de Masaya, el cual se estableció según la frecuencia del consumo de alimentos, la proporción de hogares que usó cada uno de los 55 productos incluidos en la encuesta. En el patrón alimentario están siete alimentos de uso común que responden a los hábitos y costumbres alimentarias en la población de estudiantes, compuesto por: Arroz, quesos, azúcar blanca, frijol rojo o negro, frutas cítricas, pan simple y leche fluida. Al comparar el patrón de consumo de alimentos a nivel nacional, Según FAO, conformado por 21 productos en el área urbana, al igual que algunas regiones del país los alimentos que conforman el patrón alimentario de los estudiantes en estudio está en correspondencia con el patrón de consumo nacional, el cual está conformado por: sal, azúcar, arroz, aceite, frijol, cebolla, chiltoma, tomate, quesos, tortilla de maíz, carne de aves, huevos, pan simple, bananos y plátanos verde-maduros, pan dulce, papas, leche líquida, Carne de res; a los que se agrega café, gaseosas y salsa de tomate.

El patrón alimentario está estrechamente relacionado con los hábitos heredados de una generación a otra y este puede ser modificado a través de una buena orientación nutricional.

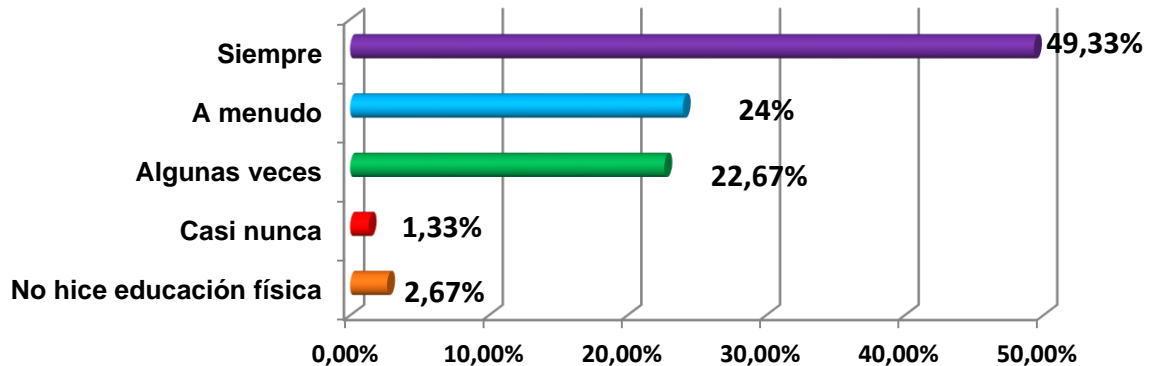
Objetivo # 4: Determinar la frecuencia y duración de la práctica de actividad física de estudiantes.



En el gráfico 12 se observan los tipos de actividad física que realizan con mayor frecuencia los estudiantes, donde los porcentajes más altos incluyen: caminar 84% (126), correr 74% (111), montar en bicicleta 73.3% (110), futbol 51.3% (77), Voleibol 48% (72) y baloncesto 46.7% (70).

En la práctica de actividades físico/deportivas se observa que los adolescentes tienen una alta tendencia hacia la realización de este tipo de actividades, comportamiento protector para mejorar o mantener la salud y para consolidar o crear hábitos de práctica física, Cantera, (2000).

**Gráfico 13.**  
**Número de veces que estuvo muy activo en la clase de educación física los estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Managua, Abril-Agosto 2015**



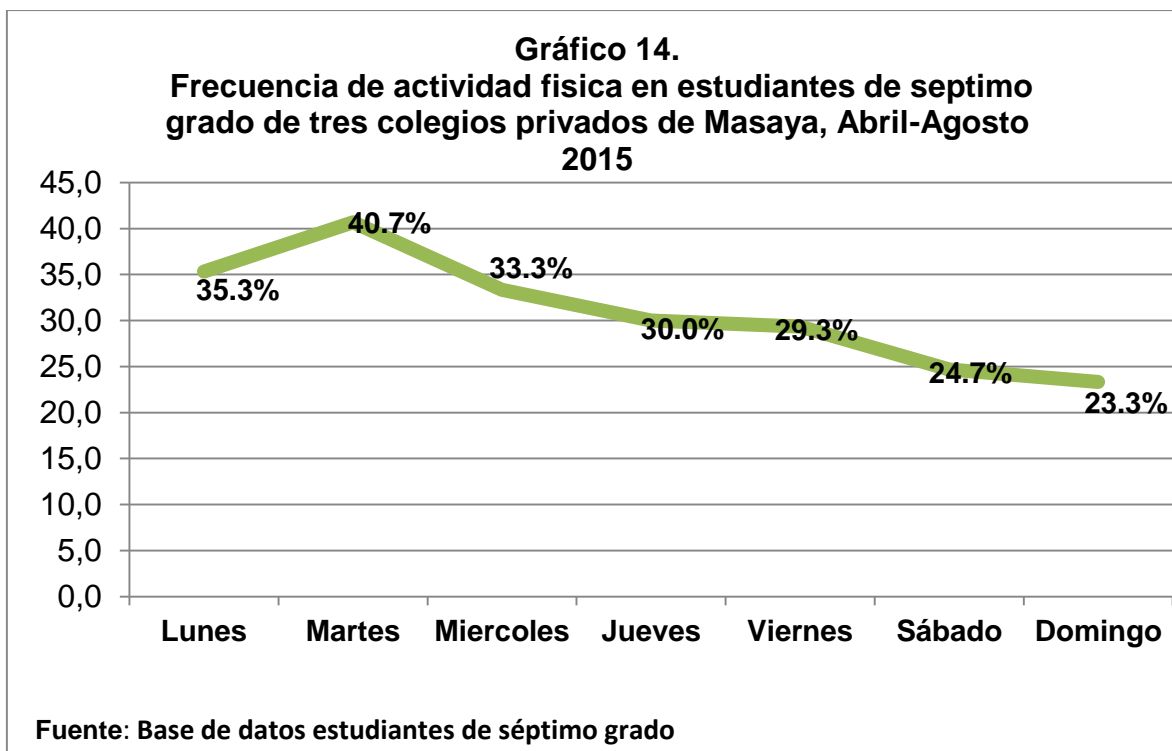
**Fuente:** Base de datos estudiantes de séptimo grado

Del total de estudiantes el 49.33%(74) está siempre muy activos en la clase de educación física, el 24% (36) a menudo está activo, el 22.67% (34) algunas veces está activo, el 1.33% (2) casi nunca está activo y un porcentaje 2.67% no hace educación física. Es importante destacar que del total de alumnos, más de la mitad 60% (90) están siempre y a menudo activos en la clase de educación física en el colegio, lo cual evidencia la importancia de la materia en la currículo en la etapa de pre pubertad para crear el hábitos de práctica física.

**Tabla No. 7**  
**Relación de índice cintura cadera y actividad física en estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya. Abril-Agosto 2015.**

Tabla No. 7								
Relación de índice cintura cadera y actividad física en estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya. Abril-Agosto 2015.								
		En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos?						Total
		No hice/ No hago educación física		Casi nunca	Algunas veces	A menudo	Siempre	
Relación cintura cadera	Excelente	N°	0	0	0	2	4	6
		%	00.0%	00.0%	0.00%	1.33%	2.67%	4%
	Bueno	N°	1	0	3	5	6	15
		%	0.7%	0.00%	2%	3.33%	4%	10%
	Promedio	N°	1	1	10	8	13	33
		%	0.7%	0.7%	6.66%	5.33%	8.66%	22%
	En riesgo	N°	2	1	21	21	51	96
		%	1.33%	0.7%	14%	14%	34%	64%
Total		N°	4	2	34	36	74	150
		%	2.7%	1.3%	22.7%	24.0%	49.3%	100%
Fuente: Base de datos estudiantes de séptimo grado								

La relación de índice cintura cadera y actividad física muestra que mientras mayor es el ICC menor es la actividad física, solamente 34% (51) de estudiantes en riesgo cardiovascular estuvieron siempre activos y el 14% (21) a menudo activo en la clase de educación física. La actividad física puede tener un impacto favorable sobre la composición corporal, en especial sobre la grasa corporal en el grupo estudiado. Sin embargo, el bajo nivel de actividad física (no hice/no hago educación física, casi nunca y algunas veces) por un total del 16% (24) de los estudiantes, no solo afecta a la salud en el presente, sino que determinan el riesgo de contraer en el futuro enfermedades crónicas relacionadas con la malnutrición por exceso y estilos de vida no saludables (sedentarismo e inadecuados hábitos alimentario).



El gráfico 14 muestra la frecuencia de actividad física por los días de la semana observándose que los alumnos realizan mayor actividad física normal los días lunes y martes con 40.7% (61) y 35.3% (53) respectivamente. La actividad física disminuye los fines de semana en el día sábado con 24.7%(37) y el domingo con 23.3%(35). Los datos se relaciona a la revisión científica sobre nivel de actividad física y estilo de vida en la población española, llegando a las conclusiones que: el nivel de actividad física en los adolescentes es cada vez más bajo, y éste disminuye con la edad y que los hábitos de carácter sedentario, ver la televisión, jugar con videojuegos, internet, etc., van ocupando el tiempo libre de los adolescentes en detrimento de la actividad física.

## **IX. CONCLUSIONES**

1. El rango de edad de los estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya fue de 11 a 14 años en el que, prevaleció el sexo femenino. En general los alumnos proceden del área urbana y la mitad de ellos presentaron antecedentes patológicos familiares de hipertensión y diabetes.
2. El comportamiento del estado nutricional reflejó que, 81 de 150 estudiantes presentaron estado nutricional normal, sin embargo en el resto de la población en estudio, coexisten problemas de malnutrición por déficit y por exceso, un alto porcentaje se encontraron en riesgo cardiovascular vinculado a los antecedentes patológicos familiares de hipertensión y diabetes en ambos sexos. El sexo femenino presentó mayores problemas de malnutrición por déficit y el sexo masculino por exceso.
3. La conducta alimentaria adoptada por estudiantes de séptimo grado para alimentarse mostró que un alto porcentaje realizó tres tiempos de comida, consumieron mayor cantidad de alimentos en el tiempo del almuerzo y el desayuno es la comida que se saltaron con mayor frecuencia. Los alimentos consumidos en la escuela, se caracterizaron por ser alimentos sin valor nutricional y con exceso de frituras (jugos procesados, gaseosa, platanitos, tajadas con queso frito, hot-dog, entre otros). El patrón alimentario incluyó siete alimentos: arroz, azúcar, queso, azúcar blanca, frijol rojo o negro, frutas cítricas, pan simple, leche fluida. Un buen número de estudiantes consumen menos seis vasos de agua al día, adicionan sal de mesa a los alimentos cocinados y acompañan las comidas con gaseosa y jugos industrializados.
4. La práctica de actividades físico/deportivas que realizan con mayor frecuencia los estudiantes, incluyen: caminar, correr, montar en bicicleta, jugar futbol, Voleibol, baloncesto, natación. En la clase de educación física en el colegio los alumnos están siempre y a menudo activos, los días de la semana en que los alumnos realizan mayor actividad física normal corresponde a los días lunes y martes. La actividad física disminuye los días sábado y el domingo.



## **X. RECOMENDACIONES**

### **A los directores de los colegios Bautista, Nuestra Señora del Pilar, Salesiano de Masaya:**

1. Realizar actividades extracurriculares de actividad física y así crear el hábito de práctica física; importante en la etapa de pre pubertad para prevenir la malnutrición por exceso, mejorar o mantener la salud.
2. Asegurar el cumplimiento de la normativa del Ministerio de Educación, educando y motivando a través de estímulos no monetarios a dueños de kioscos escolares a desestimular la venta de bebidas gaseosas, tostaditas en bolsa (ranchitas, meneítos, etc.) y otros alimentos sin valor nutricional, como exceso de frituras, refrescos artificiales, entre otros. Además fomentar actividades educativas participativas con estudiantes en temas de alimentación, nutrición y actividad física.

### **A los padres de familia:**

3. Estimular la práctica de actividades físico/deportivas todos los días al menos por 30 minutos diario.
4. Establecer la conducta alimentaria a través del consumo de una dieta nutritiva y equilibrada, en la cual comida del desayuno, almuerzo, meriendas y cena. Además fomentar el consumo de vegetales y frutas a diario, con moderado consumo de azúcares, grasas y sal de mesa.

**Al Ministerio de Salud:**

5. Implementar intervenciones de salud pública con participación social enfocadas a la promoción de estilos de vida saludable para prevenir el sobrepeso y la obesidad en materia de alimentación saludable y actividad física a fin de prevenir el sobrepeso y la obesidad, a lo largo del ciclo de vida.
6. Fortalecimiento de las capacidades del recurso humano en el primer y segundo nivel de atención para el abordaje clínico integral de la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en la niñez y la adolescencia.
7. Definir indicadores que observen y analicen las tendencias de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en la etapa de pre-adolescencia, incluyendo el sobrepeso y la obesidad, para la toma de decisiones en materia de salud pública.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

1. FAO/ PRESANCA II- PRESISAN. (2013). *Centroamérica en Cifras 2013. Guatemala.*
2. Fundación ALCO (Asociación de Lucha contra la Obesidad). (2013). *Declaración de San José, para la lucha contra la obesidad.*
3. Helena, R. (2001). *Promoción de la salud: como construir vida saludable. Bogotá: Médica panamericana.*
4. INCAP. (2012). *Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Centroamérica y República Dominicana, 2012-2032. Recuperado el 2016, de <http://www.unfpa.org.ni/poblacion-en-nicaragua-2/#sthash.qy54T8kl.dpuf>*
5. INCAP/ COMISCA. (2013). *Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de las ENT relacionadas a la Nutrición 2013-2020.*
6. INCAP/ COMISCA. (2014). *Estrategia para la prevención del sobrepeso y obesidad en la niñez y adolescencia de Centroamérica y República Dominicana.*
7. Jarquín, L. (09 de Abril de 2013). *30% de nicaragüenses tienen sobrepeso. El Nuevo Diario.*
8. MacGregor G. (2010). *Progress in Cardiovascular Diseases. España.*
9. Marín, R. (2008). *Elementos de Nutrición Humana. EUNED. .*
10. Mendoza R, R. (1990). *Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud. . España: CSIC. .*
11. MINSA. (2008). *Normativa No. 095: Guía para la Atención Integral de los y las Adolescentes. Dirección Superior del Ministerio de Salud, Managua.*
12. MINSA. (2014). *Determinantes de la SAN. Managua, Nicaragua. . Managua: MINSA.*
13. OMS. (2013). *Proyecto de Marco Mundial de Vigilancia Integral y Metas para la Prevención y el Control de las Enfermedades no Transmisibles. Recuperado el 2016, de [http://www.who.int/media\\_centre/factsheets/fs355/es/](http://www.who.int/media_centre/factsheets/fs355/es/)*
14. OPS. (2006). *Análisis de la situación de salud y recomendaciones para el desarrollo sanitario de Nicaragua. Managua: OPS.*

15. OPS. (2011). *Estrategia para la Prevención y el Control de las Enfermedades no Transmisibles, 2012-2025. México.*
16. OPS/ OMS. (2014). *Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia. Washington.*
17. PAHO. (2011). *Recomendaciones de la Consulta de Expertos de la OPS sobre la promoción y publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigida a niños en la Región de las Américas. . Washington: PAHO.*
18. Piura, J. (2012). *Metodología de la Investigación Científica. Managua, Nicaragua.*
19. Serra, L. (2006). *Actividad Física y Salud. Barcelona: MASSON.*
20. Serra, L. A. (2006). *Nutrición y Salud Pública. Barcelona: MASSON.*
21. Velázquez Uribe, G. (2006). *Fundamentos de Alimentación Saludable. Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia.*
22. CIES-UNAN-MANAGUA. (2015). *Guía Práctica de Metodología de la Investigación.*

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Operacionalización de variables

### Objetivo 1: Características Bio-demográficas de estudiantes

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	Porcentaje por grupo etáreo	Años cumplidos	Años cumplidos	Continua
Sexo	Porcentaje por sexo	Género al que pertenece la persona	Masculino Femenino	Nominal
Procedencia	Porcentaje por procedencia	Lugar de donde procede la persona	Urbana Rural Periurbano	Nominal
Antecedentes patológicos familiares	Porcentaje por antecedentes patológicos familiares	Antecedentes familiares que muestran las características de enfermedades de hipertensión y diabetes en una familia	Antecedente familiar de diabetes  Antecedente familiar de hipertensión	Nominal

## Objetivo 2. Evaluación antropométrica de estudiantes

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Índice de masa corporal	Porcentaje del resultado del peso en kilogramos entre la talla en metro cuadrado	Relación entre el peso y la talla	Bajo Peso Severo Bajo Peso Normal Pre obeso Obeso Tipo I Obeso Tipo II Obeso Tipo III	Ordinal
Índice cintura cadera	Porcentaje del resultado del perímetro de la cintura entre el perímetro de la cadera.	Relación que resulta de dividir el perímetro de la cintura de una persona por el perímetro de su cadera.	Excelente Bueno Promedio En Riesgo	Ordinal

### Objetivo 3. Consumo de Alimentos en estudiantes

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Hábitos alimentarios	Porcentaje por de tiempos de comida	Conductas alimentarias adquiridas por una persona, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos	1 Tiempo 2 Tiempos 3 Tiempos	Ordinal
	Porcentaje de consumo de agua		Menos de 6 vasos De ocho a más vasos	
	Porcentaje de consumo de sal de mesa		Si No	
	Porcentaje de alimentos comprados en la escuela		Nombre de productos comprados en la escuela	
Frecuencia de consumo de alimentos	Porcentaje de alimentos consumidos en un periodo de tiempo	Frecuencia de consumo de un alimento o grupo de alimentos en un periodo de tiempo concreto.	1-2 veces 3-4 veces ≥5veces	Ordinal



#### Objetivo 4. Actividad física de estudiantes

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Actividad física	Porcentaje de tipo de actividad física	Actividad que haga trabajar al cuerpo más fuerte de lo normal.	Nombre de actividad física	Ordinal
	Número de veces que estuvo muy activo en la clase de educación física		No hice o no hago educación física Casi nunca Algunas veces A menudo Siempre	
	Porcentaje de frecuencia de actividad física por día de semana		Ninguna Poca Normal Bastante Mucha	

## **Anexo No. 2: Instrumento de Recolección de Información**

### **CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA LA SALUD UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

La presente encuesta es de carácter confidencial y la información que nos provea será de mucha utilidad, tiene como objetivo conocer los hábitos alimentarios y la actividad física de los estudiantes de séptimo grado de Masaya.

**Tema: Estado nutricional vinculado a ingesta alimentaria y actividad física de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya -Nicaragua, Abril-Agosto 2015.**

Fecha y lugar: \_\_\_\_\_

Duración: \_\_\_\_\_

Nombre y apellidos del encuestador: \_\_\_\_\_

Buenos días, ¿cómo se encuentra el día de hoy? Mi nombre es Linda Solórzano soy estudiante de la Maestría en Salud Pública, el día de hoy estoy realizando una encuesta para conocer los hábitos alimentarios y actividad física de los estudiantes de séptimo grado. ¿Cree usted que podría brindarme la información que necesito?

#### **I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

1.1 Nombre y Apellidos del encuestado: \_\_\_\_\_

1.2 Edad: \_\_\_\_\_ (años) Sexo: 1) F \_\_\_\_\_ 2) M \_\_\_\_\_

1.3 Procedencia: 1) Urbano \_\_\_\_\_ 2) Rural \_\_\_\_\_ 3) Periferia Urbana \_\_\_\_\_

1.4 Antecedentes Patológicos Familiares

Diabetes: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hipertensión: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

## II. ESTADO NUTRICIONAL

2.1 Peso en kg. \_\_\_\_\_

2.2 Talla en cm. \_\_\_\_\_

2.3 IMC \_\_\_\_\_

2.4 Circunferencia de Cintura \_\_\_\_\_

2.5 Circunferencia de Cadera \_\_\_\_\_

## III. HÁBITOS ALIMENTARIOS.

3.1 Tiempos de comida que realiza al día: 1) 1 \_\_\_\_ 2) 2 \_\_\_\_ 3) 3 \_\_\_\_

3.2 En cuáles de los tiempos de comida consume más alimentos: 1) Desayuno \_\_\_\_

2) Almuerzo \_\_\_\_ 3) Cena \_\_\_\_

3.3 Acostumbra a agregarle sal a los sus comidas: 1) Si \_\_\_\_ 2) No

3.4 Cuantos vasos de agua toma al día: 1) Menos de 6 \_\_\_\_ 2) De 8 a más \_\_\_\_

## IV. HISTORIA DIETÈTICA DIRIGIDO AL ADOLESCENTE.

4.1. De los 5 días a la semana, ¿cuántos días desayunas en la casa antes de ir a la escuela?	_____
4.2. El fin de semana, ¿cuántos días desayunas en la casa?	_____
4.3. ¿Llevas refrigerio/merienda a la escuela? 1. SI 2. NO	_____
4.4. De los 5 días de la semana, ¿cuántos días llevas dinero para comprar en la escuela? Si contesta más de dos días	_____
4.4.1 ¿Qué compra? _____	
4.5. De los 5 días de la semana que vas a la escuela, ¿Cuántos días almuerzas en tu casa?	_____
4.6. Cuando no vas a la escuela, ¿Cuántos días almuerzas en tu casa?	_____
4.7. De los 7 días de la semana, ¿Cuántos días tomas gaseosas? (1 lata o botella)	_____
4.7.1. Si contesta 1 día o más, ¿Cuántas te tomas al día?	
4.8. De los 5 días de la semana, ¿Cuánto días tomas refrescos o jugos empacados? (1 lata o botella)	_____
4.8.1. Si contesta 1 día o más, ¿Cuántos te tomas al día?	_____

#### IV. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Alimentos	¿Lo consume?		Frecuencia		
	Si	No	1-2 veces	3-4 veces	≥5veces
Cereales					
1.Arroz					
2.Poli cereal					
3.Tortilla de maíz					
4.Pinol o pinolillo					
5.Tamal pisque					
6.Tamal dulce					
7.Pastas(espagueti, fideos, caracolitos)					
8.Pan dulce ( pico, semitas, tortas, bonetes, manjar y otros)					
9. Pan simple. (pan molde, pan hamburguesa, bollo)					
10.Cereal de desayuno cocido (avena, semilla de jícara y cebada)					
11.Cereal de desayuno (corn flakes)					
12.Tiste					
13. Cosa de horno.					
14.Papa					
II Leguminosas					
15. Frijol rojo o frijol negro					
16. Lentejas					
17.Soya					
III Plátanos y raíces					
18.Plátano verde o maduro					
19.Guineo verde o maduro					
20.Yucas					
21. Malanga o quequisque.					
IV Productos Lácteos					
22. Leche en polvo					
23.Lече de vaca fluida (entera, procesada, crema, Leche agria)					
24.Quesos, (cualquier tipo, quesillo, cuajada, requesón)					
V Huevos					
25. Huevos de aves					

Alimentos	¿Lo consume?		Frecuencia		
VI Carnes, Aves, y Pescado	Si	No	1-2 veces	3-4 veces	≥5 veces
26. Carne de res					
27. Carne de cerdo					
28. Carne de pollo incluyendo viseras					
29. Pescado o mariscos					
VII Vegetales					
30. Vegetales para salsa y condimentos ( cebolla, ajo, culantro, apio)					
31. Tomates frescos					
32. Chilitos o chiles (verde, rojas o dulces)					
33. Hojas verdes (espinaca, quelite, hojas de yuca o de zanahoria, de jocote, etc.)					
34. Vegetales verdes y amarillos (Zanahoria, ayote sazón, brócoli, espinaca)					
35. Otros vegetales (chayote, frijolitos, repollo, lechuga, elote, pipián, coliflor, rábano, pepino, etc.)					
36. Elote o chilote					
VIII Frutas frescas					
37. Cocos					
38. Frutas amarillas (mango maduro, melón, melocotón, papaya, maracuyá o cálala, etc.)					
39. Frutas cítricas (naranja, toronja, mandarina, limón, flor de Jamaica, tamarindo)					
40. Otras frutas (mango verde, sandia, nancite, guayaba, anona, jocote, mamey, granadilla)					
IX Aceites y grasas agregadas					
41. Aceite vegetal					
42. Mantequilla o margarina					
43. Crema					
44. Manteca de cerdo					
X Azúcares					
45. Azúcar blanca					
46. Azúcar morena, miel atado de dulce					
47. Caramelo dulces y confites					
48. Gelatina					
XI Misceláneos					
49. Refresco azucarados (tang, fresquitop, zuko)					
50. Gaseosas (Pepsi, Fanta, Coca Cola)					
51. Café o te					
52. Maní, nueces y semillas					
53. Golosinas saladas (palomitas, papitas, meneitos, etc.)					
54. Chiverías dulces (Galletas rellenas de sabor, bombones, chicles)					
55. Pizza (1 porción)					

## Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A)

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como correr, trepar y otras.

Recuerda: No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen; Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante.

**1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (Marca un solo círculo por actividad)**

		NO	1-2	3-4	5-6	7 veces o +
Patinar .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en bicicleta .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caminar (como ejercicio) .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Correr/footing .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aeróbic/spinning .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Natación .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bailar/danza .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en monopatín .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fútbol/ fútbol sala .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voleibol .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baloncesto .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Balonmano .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atletismo .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Musculación/pesas .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Artes marciales (judo, kárate) .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros: _____		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros: _____		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una).**

- |                               |       |                       |
|-------------------------------|-------|-----------------------|
| No hice/hago educación física | ..... | <input type="radio"/> |
| Casi nunca                    | ..... | <input type="radio"/> |
| Algunas veces                 | ..... | <input type="radio"/> |
| A menudo                      | ..... | <input type="radio"/> |
| Siempre                       | ..... | <input type="radio"/> |

**3. En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una).**

- |  |       |                       |
|--|-------|-----------------------|
| Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase) | ..... | <input type="radio"/> |
| Estar o pasear por los alrededores             | ..... | <input type="radio"/> |
| Correr o jugar un poco                         | ..... | <input type="radio"/> |
| Correr y jugar bastante                        | ..... | <input type="radio"/> |
| Correr y jugar intensamente todo el tiempo     | ..... | <input type="radio"/> |

**4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una).**

- |                                   |       |                       |
|-----------------------------------|-------|-----------------------|
| Ninguno                           | ..... | <input type="radio"/> |
| 1 vez en la última semana         | ..... | <input type="radio"/> |
| 2-3 veces en la última semana     | ..... | <input type="radio"/> |
| 4 veces en la última semana       | ..... | <input type="radio"/> |
| 5 veces o más en la última semana | ..... | <input type="radio"/> |

**5. En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) ¿hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una).**

- |                                   |       |                       |
|-----------------------------------|-------|-----------------------|
| Ninguno                           | ..... | <input type="radio"/> |
| 1 vez en la última semana         | ..... | <input type="radio"/> |
| 2-3 veces en la última semana     | ..... | <input type="radio"/> |
| 4 veces en la última semana       | ..... | <input type="radio"/> |
| 5 veces o más en la última semana | ..... | <input type="radio"/> |

**6. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una).**

- |                                   |       |                       |
|-----------------------------------|-------|-----------------------|
| Ninguno                           | ..... | <input type="radio"/> |
| 1 vez en la última semana         | ..... | <input type="radio"/> |
| 2-3 veces en la última semana     | ..... | <input type="radio"/> |
| 4 veces en la última semana       | ..... | <input type="radio"/> |
| 5 veces o más en la última semana | ..... | <input type="radio"/> |

**7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una).**

Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico..... ☐

Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbic)..... ☐

A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre..... ☐

Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre..... ☐

Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre..... ☐



**8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física).**

		Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes	.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Martes	.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miércoles	.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jueves	.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viernes	.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sábado	.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Domingo	.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?**

Sí	.....	<input type="radio"/>
No	.....	<input type="radio"/>

### **Anexo 3: Carta de consentimiento de participación**

#### **CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA LA SALUD UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

##### **Tema de investigación:**

Estado nutricional vinculado a ingesta alimentaria y actividad física de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya - Nicaragua, Abril-Agosto 2015.

##### **Propósito del Estudio:**

Estado nutricional vinculado a ingesta alimentaria y actividad física de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados del departamento de Masaya - Nicaragua, Abril-Agosto 2015.

##### **Quienes participaran:**

Participaran en este estudio los estudiantes de séptimo grado de los colegios privados de Masaya.

##### **En qué consiste la Participación:**

En la recopilación de información utilizando encuestas, y guías de observación de los estudiantes que salgan seleccionados en la muestra, para ser evaluados nutricionalmente, conocer el tipo de alimentación que ingieren y los estilos de vida que practican.

##### **Confidencialidad:**

Se les informará a todos los participantes de este estudio que toda información es confidencial y que será utilizado solamente por la investigadora, las notas, las entrevistas y todas actividades realizadas serán sumamente individuales.

##### **Beneficios:**

Es de suma importancia su participación ya que este estudio ayudará a contribuir el mejoramiento del estado nutricional y los estilos de vida que puedan poner en riesgo su salud.

**Riesgos:**

Durante la realización de la entrevista si usted se siente incómodo/a sobre cualquier pregunta realizada no está en obligación de responder, se respetará su decisión y no se le obligará a nada que no se ha de su completo agrado.

**Retiro voluntario:**

La participación de este estudio es completamente su decisión. Usted decide si participará en la encuesta realizada. Acepto su decisión de lo contrario si en determinado momento decide retirarse, tiene el derecho de hacerlo, aunque haya firmado, no existe compromiso alguno.

**A quién contactar:**

Si tiene alguna pregunta y sugerencia sobre esta actividad puede comunicarse con la investigadora Linda Jeannette Solórzano Bénédict, al teléfono 8386-4341 en horario de 8:00 a.m. a 4: 00 p.m.

He leído este consentimiento y entendida la explicación anotada anteriormente acepto voluntariamente la participación, no tengo duda de los antes mencionado.

_____	_____	____ / ____ / ____
Nombre del participante	Firma del participante	Fecha (día/mes/año)
_____	_____	____ / ____ / ____
Nombre del Investigador(a)	Firma del Investigador(a)	Fecha (día/mes/año)

**Atentamente:**

**Estudiantes de la Maestría en Salud Pública**

#### Anexo 4: Tablas

<b>Categorías de IMC para adolescentes</b>	
<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>IMC (KG/M2)</b>
Bajo Peso Severo	< 16
Bajo Peso	16.0 < 18.5
Normal	18.5 – 24.99
Sobrepeso	≥ 25.0
Pre obeso	25.0 – 29.99
Obeso	≥ 30.0
Obeso Tipo I	30.0 – 34.99
Obeso Tipo II	35.0 – 39.99
Obeso Tipo III	≥ 40.0

#### Normas de Proporción Cintura-Cadera

<b>Normas de Proporción Cintura-Cadera</b>				
<b>Género</b>	<b>Excelente</b>	<b>Bueno</b>	<b>Promedio</b>	<b>En Riesgo</b>
Hombres	<0.85	0.85-0.89	0.90-0.95	≥0.95
Mujeres	<0.75	0.75-0.79	0.80-0.86	≥0.86

## Técnicas de mediciones antropométricas

<b>Procedimiento para la toma del peso con balanza de baño, marca TAYLOR, capacidad de 150 Kg.</b>	<b>Procedimiento para la toma de la talla con estadiómetro portátil, marca seca, modelo 213, capacidad de 205 cm.</b>
<input type="checkbox"/> La báscula debe estar colocada sobre una superficie plana y segura.	<input type="checkbox"/> El Tallimetro debe estar colocado en una superficie plana.
<input type="checkbox"/> Colocar en cero las pesas que se encuentran en la barra que contiene la escala medidor.	<input type="checkbox"/> El individuo debe de estar descalzo. Brazos a ambos lados del cuerpo.
<input type="checkbox"/> Verificar que la barra que contiene la escala numérica está equilibrada (en el punto medio); si no es así, corregir el error utilizando el tornillo calibrador.	<input type="checkbox"/> No debe de tener gorras, prensa pelos o cualquier objeto en la cabeza que obstruya la toma correcta de la medida.
<input type="checkbox"/> El individuo debe estar de pie, descalzo, con ropa ligera, el peso distribuido en ambos pies y al centro de la báscula.	<input type="checkbox"/> Pies juntos, piernas rectas, talones y pantorrillas pegadas al Tallimetro. En plano de Frankfort, vista al frente y hombros rectos.
<input type="checkbox"/> Colocarse en una posición visual adecuada, los ojos deben situarse justo frente de la escala numérica.	<input type="checkbox"/> Bajar el tope móvil superior del Tallimetro hasta apoyarlo en la parte superior de la cabeza sin realizar mucha presión y tomar la medida.
<input type="checkbox"/> Repetir este mismo procedimiento tres veces para confirmar la medición.	<input type="checkbox"/> Repetir este mismo procedimiento tres veces para confirmar la medición.
<input type="checkbox"/> La medición se anotara según el número que indiquen los pesos.	<input type="checkbox"/> La medición se anotara en centímetros redondeando los milímetros al centímetro inferior.

Procedimiento para la toma de la circunferencia de la cintura con cinta métrica, marca Seca, capacidad de 200 cm.	Procedimiento para la toma de la circunferencia de la cadera con cinta métrica, marca Seca, capacidad de 200 cm.
<input type="checkbox"/> Tomar la medición sin ropa, es decir directamente sobre la piel. Si no puede ser, es posible medir el perímetro de cintura por encima de un tejido fino, pero no de ropa gruesa o voluminosa. Hay que quitarse ese tipo de ropa.	<input type="checkbox"/> El sujeto debe estar descalzo, en ropa interior (hombre=calzoncillo o pantaloneta; mujeres = brasier, calzón o fustán). <input type="checkbox"/> Debe estar erguido, con los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo con la palma de las manos hacia adentro y el abdomen debe estar relajado.
<input type="checkbox"/> Colóquese a un lado del participante, localice el punto inferior de la última costilla y la cresta ilíaca (parte más alta del hueso de la cadera) y ponga unas marcas con bolígrafo fino.	<input type="checkbox"/> Pies juntos con ambos talones haciendo contacto y el tercio externo de los pies haciendo un ángulo de 60 grados y con el peso distribuido igualmente en las dos piernas.
<input type="checkbox"/> Con una cinta métrica, encuentre el punto central entre esas dos marcas e indíquelo.	<input type="checkbox"/> El sujeto debe levantar los brazos hacia los lados para permitir colocar la cinta métrica sin dificultad .
<input type="checkbox"/> Coloque la cinta sobre el punto indicado en la etapa anterior alrededor de la cintura del participante. Nota: Verifique que la cinta se encuentra en posición horizontal alrededor de todo el cuerpo del participante.	<input type="checkbox"/> Parece frente al sujeto, identifique la parte lateral más predominante de la cadera (usualmente se utiliza como punto de referencia los trocánteres mayores.
<input type="checkbox"/> Pídale al participante que: esté de pie con los pies juntos, coloque los brazos a cada lado de su cuerpo con la palma de la mano hacia el interior, y espere despacio.	<input type="checkbox"/> Pase la cinta métrica sobre la piel, en un plano horizontal alrededor de los trocantes mayores. Pida al sujeto que con sus dedos índices sostenga la cinta métrica mientras usted la coloca. <input type="checkbox"/> Antes de hacer la lectura pase alrededor del sujeto asegurándose que la cinta métrica está en la posición correcta (plano horizontal).
<input type="checkbox"/> Mida el perímetro de cintura y lea la medición con una precisión de 0,1 cm. en la cinta. Apunte la medición en el instrumento del participante.	<input type="checkbox"/> Pida al sujeto que vuelva a la posición inicial y ajuste la cinta métrica sobre la piel pero evite comprimir el tejido subyacente. <input type="checkbox"/> Hacer la lectura preferiblemente sobre la nalga derecha registre la medida en centímetro. (Anote dos números enteros y un decimal).

<b>Tabla 1.</b> <b>Edad de los estudiantes de Séptimo Grado de tres colegios privados de Masaya</b>		
<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>11 años</b>	3	2%
<b>12 años</b>	66	44%
<b>13 años</b>	66	44%
<b>14 años</b>	15	10%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

<b>Tabla 2.</b> <b>Sexo de estudiantes de Séptimo Grado de tres colegios privados de Masaya</b>		
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Masculino</b>	64	42.7
<b>Femenino</b>	86	57.3
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100.0</b>

<b>Tabla 3.</b> <b>Procedencia de los estudiantes de Séptimo Grado de tres colegios privados de Masaya</b>		
<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Urbano</b>	143	95.3
<b>Rural</b>	1	0.7
<b>Periferia Urbana</b>	6	4.0
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100.0</b>

**Tabla 4.**  
**Estado Nutricional de estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya**

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso severo	6	4.0
Bajo peso	30	20.0
Normal	81	54.0
Pre obeso	27	18.0
Obesidad tipo I	4	3.0
Obesidad tipo II	2	1.0
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100.0</b>

**Tabla 5.**  
**Relación ICC-Antecedentes Familiares de Enfermedades Crónicas (Hipertensión y Diabetes Mellitus) en estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya**

Relación cintura cadera	Hipertensión				Diabetes Mellitus			
	Sí		No		Sí		No	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Excelente	1	0.7	5	3	4	3	2	1
Bueno	5	3.3	10	7	8	5	7	5
Promedio	12	8.0	21	14	17	11	16	11
En riesgo	34	22.7	62	41	44	29	52	35



<b>Tabla 6.</b> <b>Relación Exceso de peso – ICC en estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya</b>				
Relación cintura cadera	Índice de Masa Corporal			Total
	Pre obeso	Obesidad tipo I	Obesidad tipo II	
<b>Excelente</b>	1	0	0	1
	0.67%	0.0%	0.0%	0.67%
<b>Bueno</b>	1	1	0	2
	0.67%	0.67%	0.0%	1.33%
<b>Promedio</b>	2	0	0	2
	1.3%	0.0%	0.0%	1.33%
<b>En riesgo</b>	23	3	2	28
	15.3%	2.0%	1.3%	18.67%
<b>Total</b>	27	4	2	33
	18.0%	2.7%	1.3%	22.0%

<b>Tabla 7.</b> <b>Tiempos de comida que realizan estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya</b>		
N° de comidas	Frecuencia	Porcentaje
1	5	3.3
2	28	18.7
3	117	78.0
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100.0</b>

**Tabla 8.**  
**Tiempo de comida en que consume más alimentos los estudiantes de séptimo grado de Masaya**

Tiempo de comida	Frecuencia	Porcentaje
Desayuno	10	6.7
Almuerzo	112	74.7
Cena	28	18.7
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100.0</b>

**Tabla 9.**  
**Alimentos comprados en la escuela por los estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya**

Qué alimentos compra en la escuela	Frecuencia	Porcentaje
Nada	21	14%
Enchiladas	6	4%
Galletas	13	8.67%
Gaseosas	40	26.67%
Golosinas	6	4%
Hamburguesa	6	4%
Hot-dog	17	11.33%
Jugo (procesado)	47	31.33%
Pizza	10	6.67%
Platanitos	20	13.33%
Refresco natural	4	2.67%
Repostería	8	5.33%
Sándwich	8	5.33%
Tajadas con queso	18	12%
Té	11	7.33%

<b>Tabla 10.</b> <b>Consumo de agua en estudiante de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya</b>		
<b>Cuantos vasos de agua consume al día</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Menos de 6</b>	81	54%
<b>De ocho a más</b>	69	46%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

<b>Tabla 11.</b> <b>Acostumbra adicionar sal a los alimentos cocinados el estudiante de séptimo grado tres colegios privados de Masaya</b>		
<b>¿Acostumbra agregarle sal a sus comidas?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sí</b>	29	19.3%
<b>No</b>	121	80.7%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100.0%</b>

**Tabla 12.**  
**Tipo de actividad física en estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya**

Actividad física	Sí		No		Total
	n°	%	n°	%	n°
Patinar	29	19.3	121	80.7	150
Montar en bicicleta	110	73.3	40	26.7	150
Caminar (como ejercicio)	126	84.0	24	16.0	150
Correr/footing	111	74.0	39	26.0	150
Aerobic/Spinning	31	20.7	119	79.3	150
Natación	52	34.7	98	65.3	150
Bailar/Danzar	58	38.7	92	61.3	150
Montar en monopatín	19	12.7	131	87.3	150
Futbol	77	51.3	73	48.7	150
Voleibol	72	48.0	78	52.0	150
Baloncesto	70	46.7	80	53.3	150
Balonmano	25	16.7	125	83.3	150
Atletismo	30	20.0	120	80.0	150
Musculación/pesas	14	9.3	136	90.7	150
Artes Marciales (judo, karate)	7	4.7	143	95.3	150

**Tabla 13.**  
**Número de veces estuvo muy activo durante la clase de educación física los estudiantes de séptimo grado de tres colegios privados de Masaya**

<b>Número de veces que estuvo muy activo durante la clase de educación física</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>No hice/no hago educación física</b>	4	2.67%
<b>Casi nunca</b>	2	1.33%
<b>Algunas veces</b>	34	22.67%
<b>A menudo</b>	36	24.0%
<b>Siempre</b>	74	49.33%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

**Tabla 14.**  
**Frecuencia de actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física) en estudiantes de séptimo grado de Masaya**

<b>Clasificación</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
<b>Ninguna</b>	20.0	20.0	14.0	29.3	18.0	21.3	32.0
<b>Poca</b>	25.3	26.7	20.0	17.3	23.3	24.7	16.7
<b>Normal</b>	35.3	40.7	33.3	30.0	29.3	24.7	23.3
<b>Bastante</b>	15.3	9.3	24.7	16.7	17.3	16.7	16.0
<b>Mucha</b>	4.0	3.3	8.0	6.7	12.0	12.7	12.0